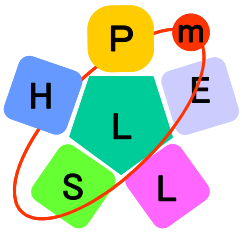
ImSAFER2014ver1.0

ヒューマンエラー事例分析コース

事故の構造に基づく分析手法：ImSAFERの即行型ImSAFER：*QuickSAFER*

QuickSAFER 分析手順



自治医科大学医学部
メディカルシミュレーションセンター
センター長
医療安全学教授 河野龍太郎

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

これなら短時間で手軽にできる
人間の行動モデルに基づいたエラー分析手法：QuickSAFER

インシデント分析にはトレードオフがあります。深く詳しく分析しようとすると、時間と手間と労力がかかります。時間と手間と労力をかけずに手軽に分析を済ませようとすると、分析は表層的となり、原因や対策も場当たり的なものとなる傾向があります。

エラーの関係した事象を分析するためには、エラーをどのように考えるかという見方・考え方が重要です。分析者が「エラーは不注意や意識が低いために発生した」と考えていると、分析結果もその考えに基づいたものとなってしまいます。エラー事象の分析には、まず、エラーに対する正しい理解が必要です。

エラーは“意図しない結果を生じる人間の行為”のことです。したがって、エラーを理解するためには、まず、当事者の行動についての理解が必要です。

筆者が提案しているヒューマンエラー事象分析手法であるImSAFERは、人間行動に基づく分析手法です。今回紹介するQuickSAFERは、本格的なヒューマンエラー事象分析手法であるImSAFERの簡易版です。人間行動モデルをベースにしていますので、その本質的な部分をしっかり押さえて分析します。したがって、場当たり的な分析手法とは根本的に異なります。

セミナーでは、QuickSAFERの最も重要な部分の考え方と手順を、講義と体験を通じて、その本質的な部分を理解していただくことを目的としています。

多数のご参加をお待ちしております。

自治医科大学医学部
メディカルシミュレーションセンター
センター長 河野龍太郎

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 2

リスクマネジメントの基本

現実を理解すること

1．何が起こっているのか

本当にそうなのか

→現実は？

「〇〇でなければならない」ではなく、どうなっているのか、を知ること

2．リスクマネジメントは最終的には、

リソースマネジメントになる

ここでいうリソースとは、人、モノ、金などのこと

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

リソースマネジメント

・転倒転落事故防止　１００％防止は不可能

・しかし、全部防げないとは言っていない。
100件中、10件は確実に防ぐことができる
100件中、20件は防ぐことができる
100件中、30件は防ぐことができるだろう
うまくいけば、50件は防ぐことができるかも？

・リソース配分の問題
「患者中心の医療」ではなく「人間中心の医療」

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 4

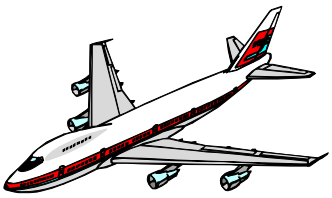
医療現場のモノのリスク

- 薬剤（非常に危険）
- 鋭利なもの
- 質量の大きなもの
- ヒモ状のもの
- 力の大きなもの
- 高さのあるもの
- 燃えるもの
- 口に入れるもの
- 温度の高いもの
- 挟まるもの
- 動くもの
- ガス類

Threat（脅威）
エラーの発生の可能性を高める潜在的要素

- 忙しい
- 不明確な指示
- 患者の急変
- 早口の電話

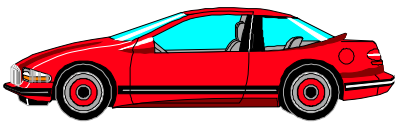
KAWANO Ryutaro 2014 (C)



安全はない！

安全な医療
安全な飛行
安全な操業
安全な運転

そんなものは存在しない。



KAWANO Ryutaro 2014 (C) 6

安全は存在しない。

安全は存在しない。

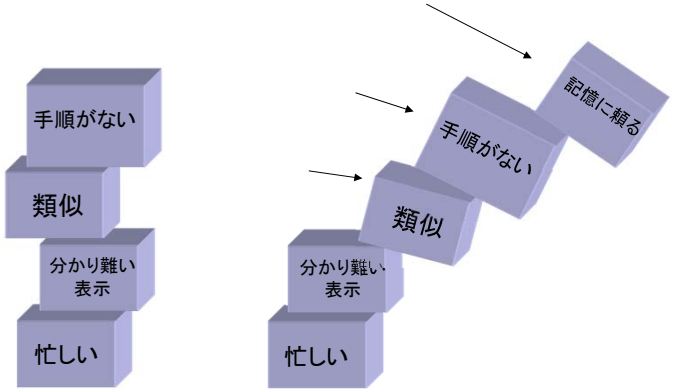
リスクのみ存在する

安全 ＝ 受け入れることのできないリスクがないこと

Safety ＝ freedom from unacceptable risk

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 7

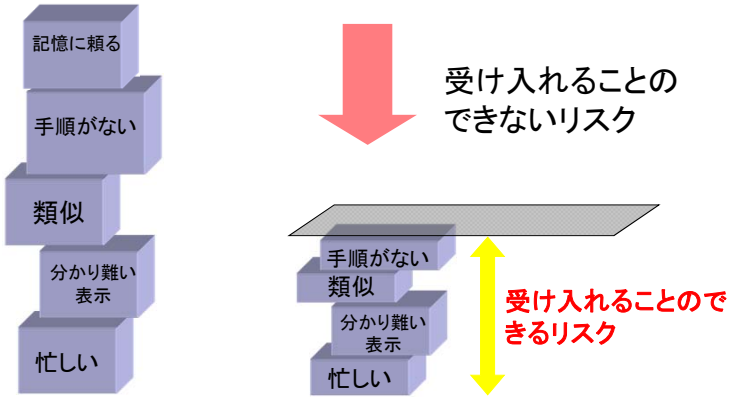
リスクの積み木



エラーを誘発する条件が多くなればなるほど不安定となり、リスクが次第に高くなる。

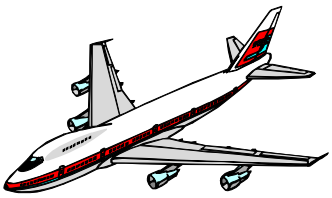
KAWANO Ryutaro 2014 (C) 8

「可能な限りリスクのレベルを下げる」努力しかない



「努力」が実るとは限らない！

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 9



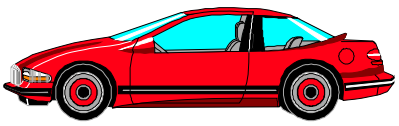
安全はない！

安全な医療
安全な飛行
安全な操業
安全な運転

そんなものは存在しない。

安全　か　危険

All or Nothing



KAWANO Ryutaro 2014 (C) 10

リスクマネジメントの基本

現実を理解すること

1．何が起こっているのか

本当にそうなのか

→現実は？

「〇〇でなければならない」ではなく、どうなっているのか、を知ること

2．リスクマネジメントは最終的には、

リソースマネジメントになる

ここでいうリソースとは、人、モノ、金などのこと

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

リスクマネジメントの基本

1．被害を少なくする（常に頭に入れておく）

2．現実を直視する（理想、建前は通用しない）

3．失ったら終わり（戻ってこない）

4．データに基づく（冷静な眼）

5．全体を見る（部分のベストではダメ）

6．比較する（全てOKはない）

7．手を抜くとやられる（愚直にやる）

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

リスクマネジメントの基本

1. 健康のリスク
2. 経済のリスク
3. 地球環境のリスク
4. エネルギーのリスク
5. 国防のリスク
6. 放射線のリスク

どっちをとるか？

部分のベストでは解決できない

↓

リスクは互いにリンクしている

↓

判断根拠としてデータを用いる

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

目次

はじめに
1. QuickSAFERとは
2. ヒューマンエラー発生メカニズム
3. エラー対策
4. QuickSAFER分析手順
5. QuickSAFER実習
まとめ

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 14

目次

はじめに
1．QuickSAFERとは
2．ヒューマンエラー発生メカニズム
3．エラー対策
4．QuickSAFER分析手順
5．QuickSAFER実習
まとめ

ImSAFERの特徴

- ヒューマンエラー発生メカニズムに着目
- エラー行動を基本に分析を進めていく
- 医療現場で利用することを主目的としたもの
- 原因追及と対策立案を支援
- 最終目標は改善に結びつけることが重要である
  ことから、名前をImprovement SAFERとした
  表記はImSAFER
- 分析の深さにより3つのレベルに分け

レベル分けにより目的やリソースにより、
使い分けることができる

ImSAFERの手順

分析	手順 1 事象関連図の作成
	手順 2 問題点の抽出
	手順 3 背後要因の探索(レベル別)
改善	手順 4 考えられる改善策の列挙
	手順 5 実行可能な改善策の決定
実施	手順 6 改善策の実施
評価	手順 7 実施した改善策の評価

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 17

分析のレベル	分析内容	想定利用者
Level Ⅲ	エラー事象の構造分析 Fault Root Analysis	病院の医療安全管理者
Level Ⅱ	出来事流れ図分析 Event Flow Analysis	部署のリスクマネージャ
Level Ⅰ	ワンポイントなぜなぜ分析 One Point why-why Analysis	個人
Level 0	事実の把握 時系列事象関連図	全員

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 18

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

19

リスクマネジメントの基本

現実を理解すること

1．何が起こっているのか

本当にそうなのか

→現実は？

「〇〇でなければならない」ではなく、どうなっているのか、を知ること

2．リスクマネジメントは最終的には、

リソースマネジメントになる

ここでいうリソースとは、人、モノ、金などのこと

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

QuickSAFERの特徴

・ヒューマンエラー発生メカニズムに着目
・1つのエラー行動を分析
・原因追及と対策立案を支援
・早く簡単に分析できることを目的として、
QuickSAFER（即行型SAFER）
・分析の深さは Level Ⅰ

報告をベースにその場で分析することができる

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 21

QuickSAFERの手順

分析	手順 1 事象関連図の作成
	手順 2 問題点の抽出
	手順 3 背後要因の探索(レベルⅠ)
改善	手順 4 考えられる改善策の列挙
	手順 5 実行可能な改善策の決定
実施	手順 6 改善策の実施
評価	手順 7 実施した改善策の評価

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 22

分析のレベル	分析内容	想定利用者
Level Ⅲ	エラー事象の構造分析 Fault Root Analysis	病院の医療安全管理者
Level Ⅱ	出来事流れ図分析 Event Flow Analysis	部署のリスクマネージャ
Level Ⅰ	ワンポイントなぜなぜ分析 One Point why-why Analysis	個人
Level 0	事実の把握 時系列事象関連図	全員

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 23

QuickSAFERの特徴

・報告（書）をベースに簡単に分析することができる

ただし、

・単なる手順の省略ではない

・人間の行動モデルをベースに分析するため、本質的な部分、重要な部分はしっかりと押さえてある。

「人間の行動モデル」の理解は必須

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 24

QuickSAFERの理解と実行には

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 25

目次

はじめに
1．QuickSAFERとは
2．ヒューマンエラー発生メカニズム
3．エラー対策
4．QuickSAFER分析手順
5．QuickSAFER実習
まとめ

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 26

事例：薬剤の過剰投与

- 新人看護師Dが、医師Eの指示書に従い、薬剤△△を生食500mLに入れて準備した。
- 看護師Dは決められた手順に従い、患者の名前を確認して、点滴を始めた。
- 引き継ぎ看護師Fが巡視の時に点滴バッグを見ると、110mLと書いてあった。これまでの量と比べて多いな、と思った。
- 調べてみると、10mLの薬剤が110mLとなっていた。

この事例は仮想事例です。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 27

報告を受けた時の反応

師長G：「10倍投与ですって！ちゃんと指示書をみてたの？」

副師長H：「指差呼称はやってたんでしょうね。」

先輩看護師J：「また、あの新人看護師じゃないの？真剣さが足りないのよ。」

本人：「申し訳ありませんでした。以後、このようなことのないように気をつけます。」

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

・一人前のプロはエラーをしない
・ヒューマンエラーだ、また、同じミスだ
・初歩的なミスだ
・そんなばかな、何考えているの
・精神がたるんでいる
・注意力が足りない
・こんな偶然はしかたがない

ヒューマンエラー発生原因に対する古典的な考え

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 29

有能な医師の医療事故

2003年2月、米国デューク大学医療センターで、有能な小児心臓外科医が、17歳の先天性拘束型心筋症の患者の心臓移植手術を行った。

患者（O型）の心臓の摘出後、新しい心臓を移植中に、臓器提供者の血液型（A型）が不一致であることが判明した。

拒否反応により死亡。

残された、限られた時間に[illegible]、致した新しい臓器の提供[illegible]

超エリート外科医が起こした

福井監訳：新たな疫病「医療過[illegible]、P.3[illegible]、朝日新聞社、2007

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 30

・一人前のプロはエラーをしない
・ヒューマンエラーだ、また、同じミスだ
・初歩的なミスだ
・そんなばかな、何考えているの
・精神がたるんでいる
・注意力が足りない
・こんな偶然はしかたがない

ヒューマンエラー発生原因に対する古典的な考え → エラーを科学的に理解する

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 31

ヒューマンエラーとは

ヒューマンエラー (human error) とは、「意図しない結果を生じる人間の行為」

出典: JIS Z8115:2000

まず、行動（行為）を理解すること

心理学による2つのモデルを使って説明

モデル ： 複雑なものを簡単に理解するための道具

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

説明：その１

人間の行動はどうやって決まるか

心理学者レヴィン（Lewin）の行動の法則

$$B=f(P, E)$$

B：Behavior（行動）
P：Person（人）
E：Environment（環境）

人間行動には、人間特性と環境の二つが関係している

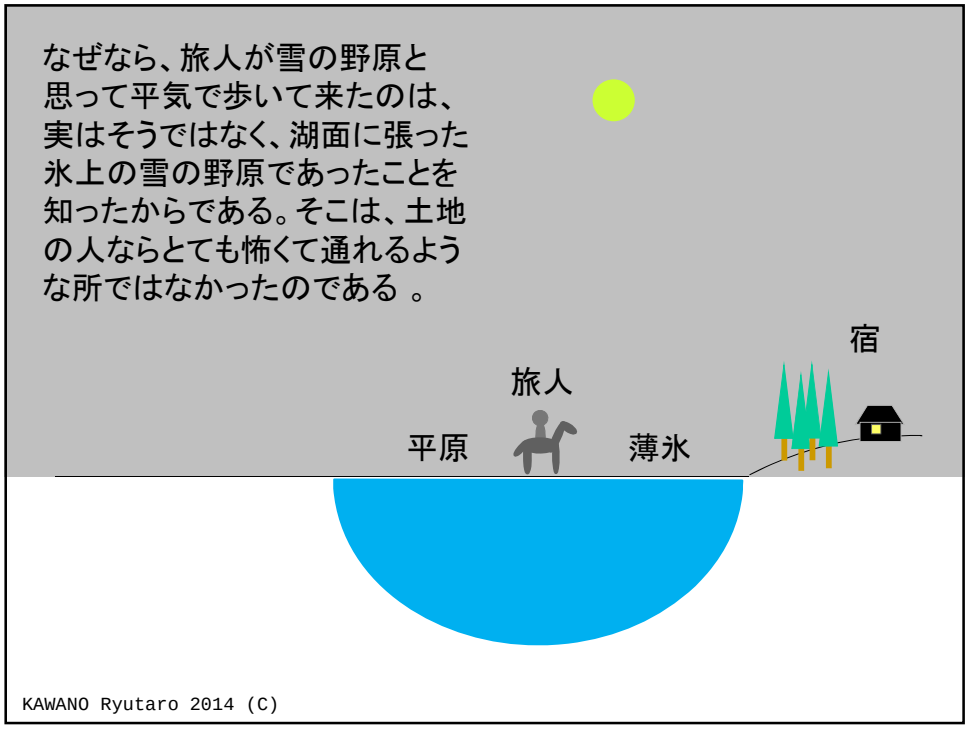
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

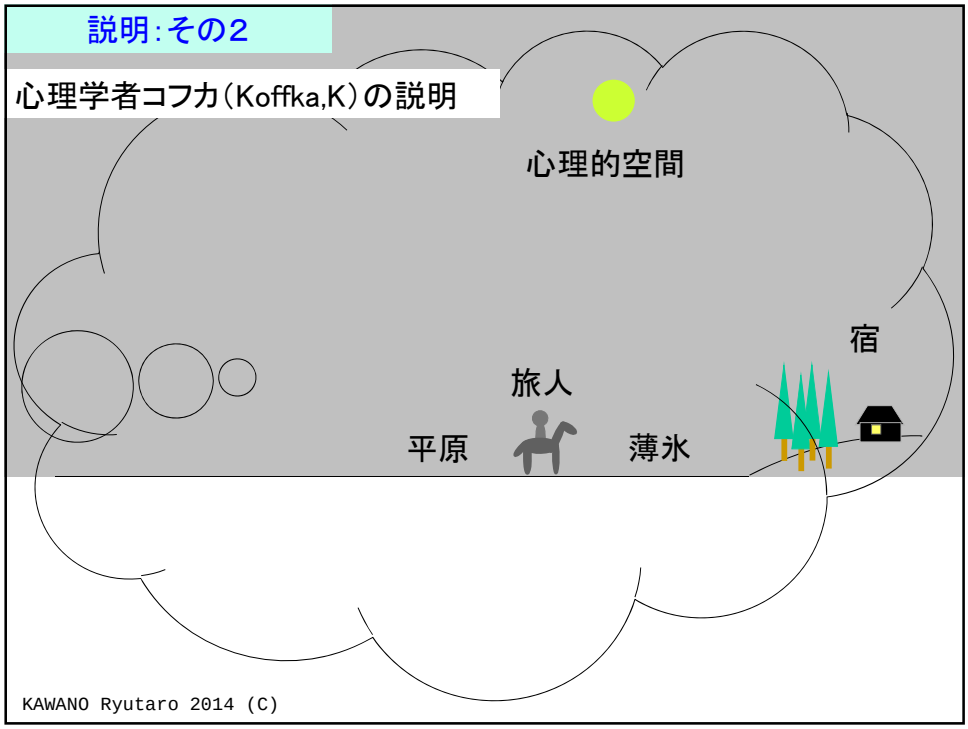
説明：その２

心理学者コフカ（Koffka,K）の説明

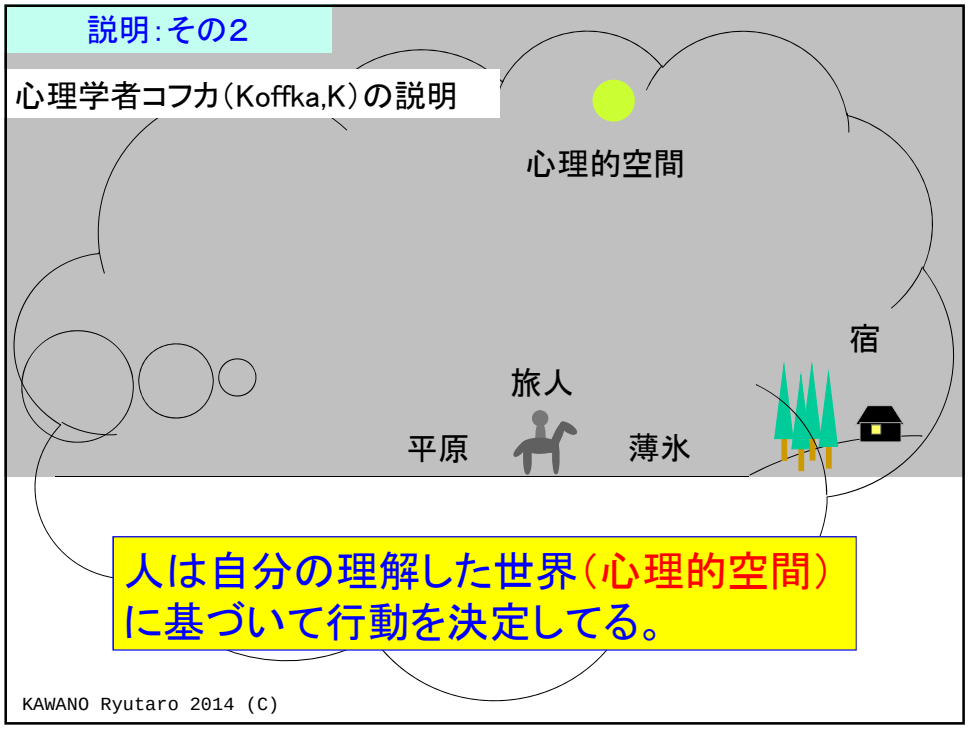
雪の野原を馬に乗っていたある旅人が、やっとある家にたどりつき、一夜の宿を請うた。その家の主人は、旅人が通って来たコースを聞いて旅人の無謀さに驚いた。主人からそのわけを聞いた旅人は、卒倒してしまった。

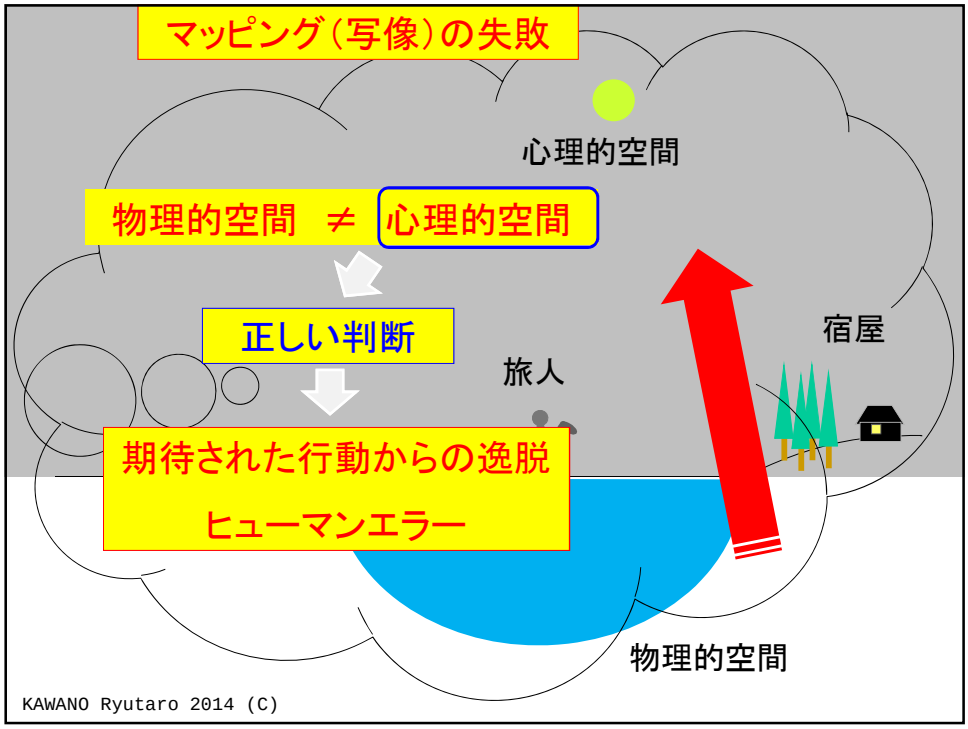
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

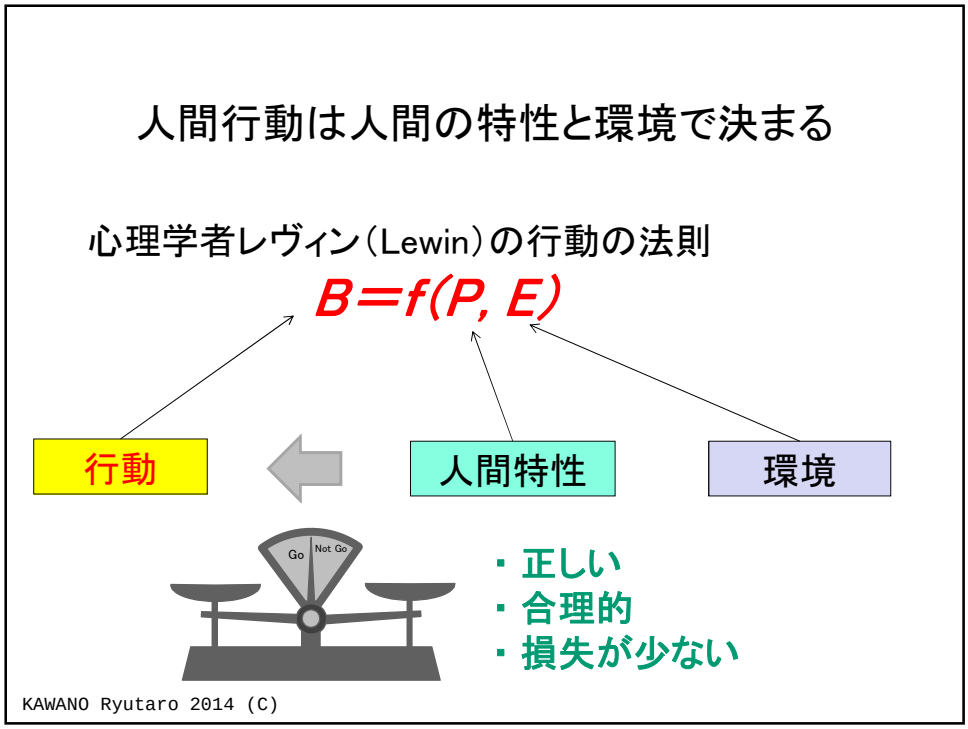

なぜなら、旅人が雪の野原と
思って平気で歩いて来たのは、
実はそうではなく、湖面に張った
氷上の雪の野原であったことを
知ったからである。そこは、土地
の人ならとても怖くて通れるよう
な所ではなかったのである 。
宿
旅人
平原
薄氷
KAWANO Ryutaro 2014 (C)


説明：その2
心理学者コフカ（Koffka,K）の説明
心理的空間
宿
旅人
平原
薄氷
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

イラスト：協和発酵キリン提供


説明：その2
心理学者コフカ（Koffka,K）の説明
心理的空間
宿
旅人
平原
薄氷
人は自分の理解した世界（心理的空間）
に基づいて行動を決定してる。
KAWANO Ryutaro 2014 (C)


マッピング（写像）の失敗
心理的空間
物理的空間 ≠ 心理的空間
正しい判断
旅人
宿屋
期待された行動からの逸脱
ヒューマンエラー
物理的空間
KAWANO Ryutaro 2014 (C)


人間行動は人間の特性と環境で決まる
心理学者レヴィン（Lewin）の行動の法則
B＝f(P, E)
行動
人間特性
環境
Go
Not Go
・正しい
・合理的
・損失が少ない
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

事例：薬剤の過剰投与

- 新人看護師Dが、医師Eの指示書に従い、薬剤△△を生食500mLに入れて準備した。
- 看護師Dは決められた手順に従い、患者の名前を確認して、点滴を始めた。
- 引き継ぎ看護師Fが巡視の時に点滴バッグを見ると、110mLと書いてあった。これまでの量と比べて多いな、と思った。
- 調べてみると、10mLの薬剤が110mLとなっていた。

この事例は仮想事例です。

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

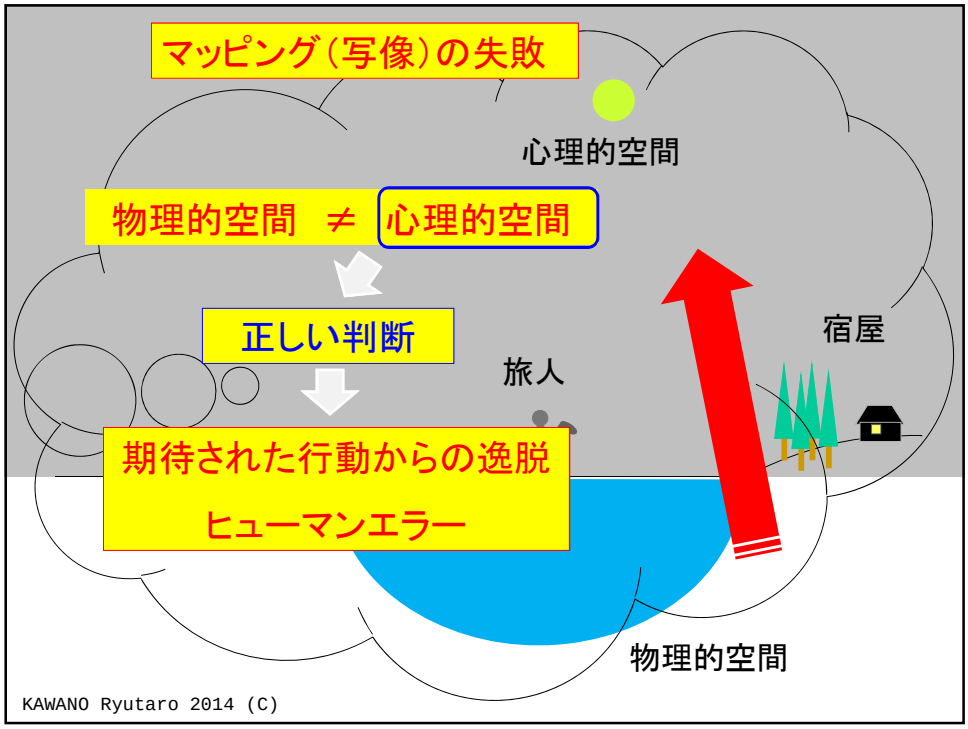
心理的空間に基づいて行動した

エラーをした本人は、正しいと思って行動している

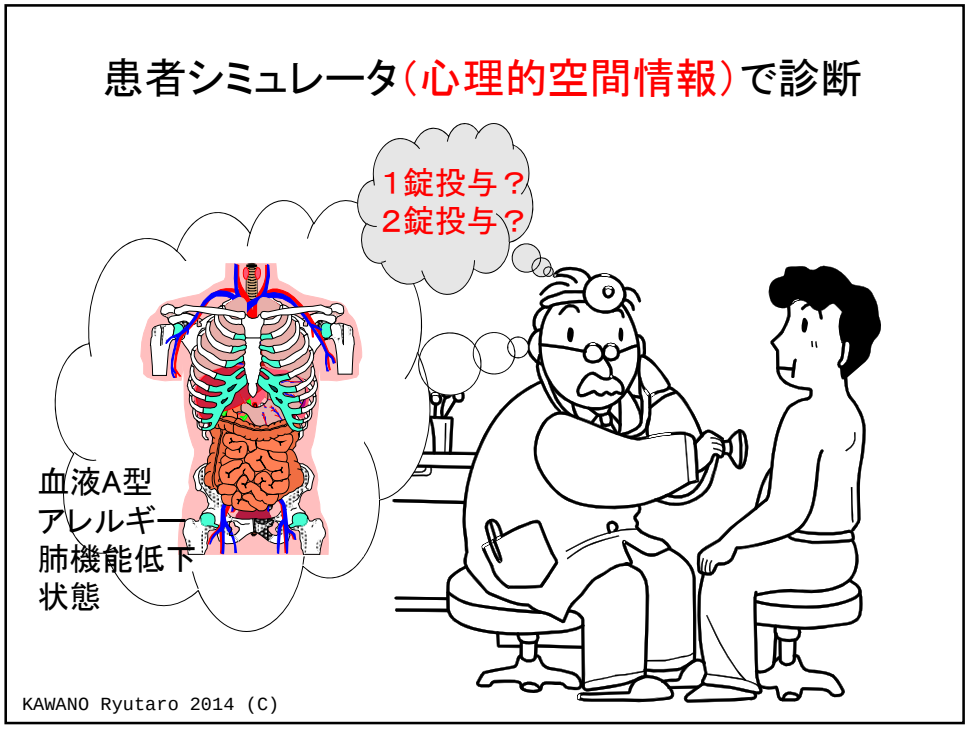
薬剤△△110mL
投与が正しい。

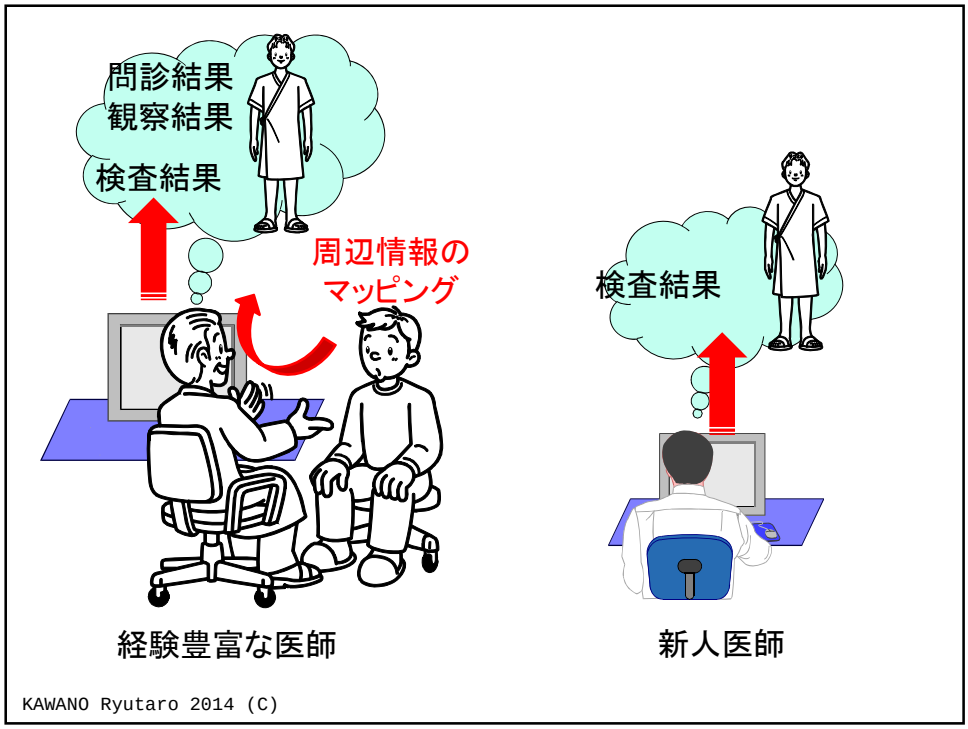
新人看護師D

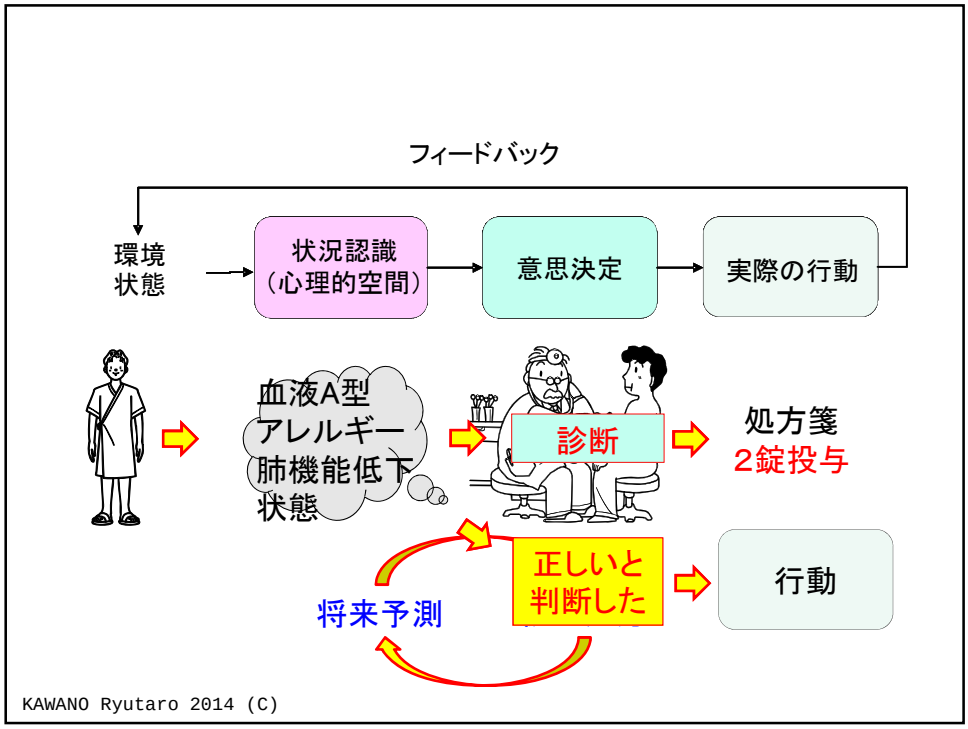
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

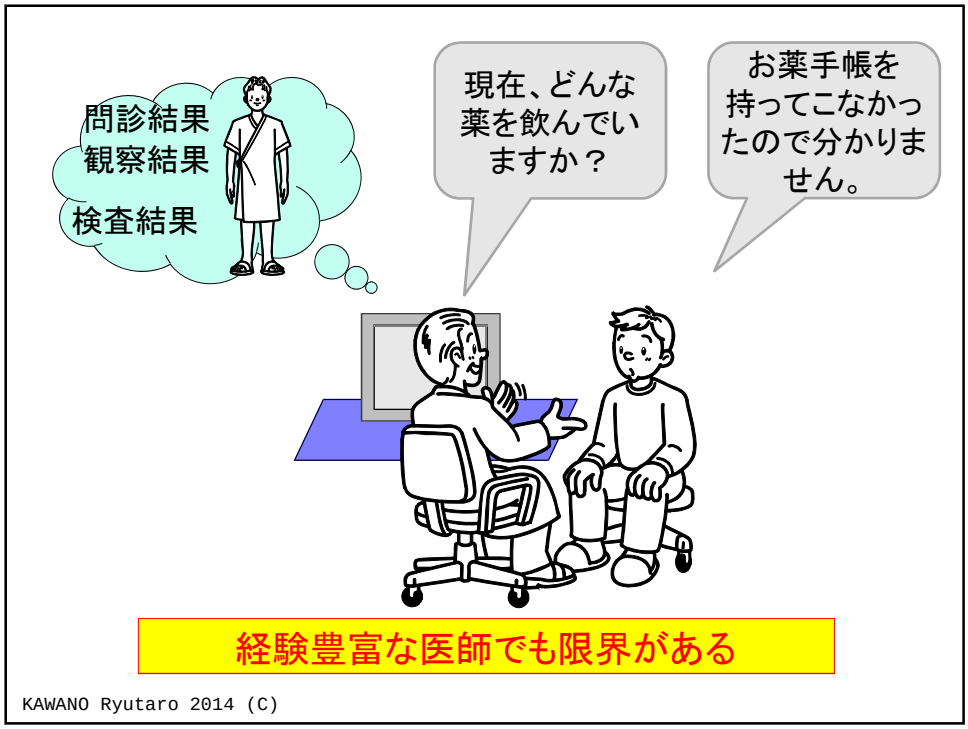

マッピング（写像）の失敗
心理的空間
物理的空間 ≠ 心理的空間
正しい判断
旅人
宿屋
期待された行動からの逸脱
ヒューマンエラー
物理的空間
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

マッピングの失敗
物理的空間 ≠ 心理的空間
薬剤△△110mL
投与が正しい。
心理的空間
指示書：
薬剤△△110mL
を生食500mLに
入れて投与せよ。
指示書：
(薬剤)10mL
新人看護師D


患者シミュレータ（心理的空間情報）で診断
1錠投与？
2錠投与？
血液A型
アレルギー
肺機能低下
状態
KAWANO Ryutaro 2014 (C)


問診結果
観察結果
検査結果
周辺情報の
マッピング
検査結果
経験豊富な医師
新人医師
KAWANO Ryutaro 2014 (C)


フィードバック
環境
状態
状況認識
（心理的空間）
意思決定
実際の行動
血液A型
アレルギー
肺機能低下
状態
診断
処方箋
2錠投与
将来予測
正しいと
判断した
行動
KAWANO Ryutaro 2014 (C)


問診結果
観察結果
検査結果
現在、どんな
薬を飲んでい
ますか？
お薬手帳を
持ってこなかっ
たので分かりま
せん。
経験豊富な医師でも限界がある
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

正しい情報のマッピングは極めて重要

- 医師も患者の内部を直接見ることはできない
- 内部状態を検査（部分情報）でマッピング
- まず検査の必要性を判断しなければならない
- 時間がない状態で判断と意思決定
- 不完全な患者イメージに基づいて診断や処方を決定

⇩

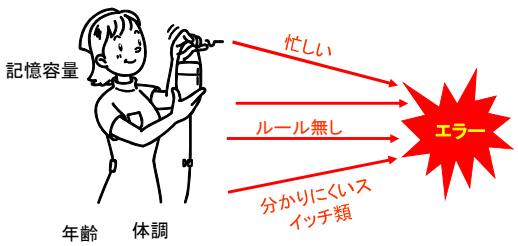
どんな優秀な人間も正しい情報がなければ正しい判断はできない（医療は情報が限られている）

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

ヒューマンエラー

ヒューマンエラーとは、

人間の生まれながらに持つ諸特性と人間を取り巻く広義の環境により決定された行動のうち、ある期待された範囲から逸脱したものである。



KAWANO Ryutaro 2014 (C) 50

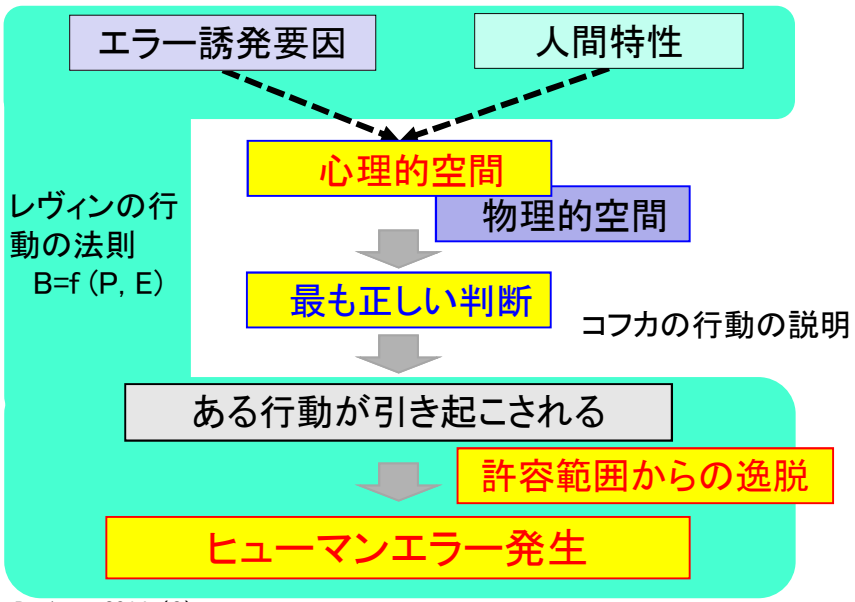
強調して言えば、

ヒューマンエラーは、人間の本来持っている特性と、人間を取り巻く広義の環境がうまく合致していないために、引き起こされるものである。

ヒューマンエラーは、原因ではなく、結果

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 51

ヒューマンエラー発生のメカニズム

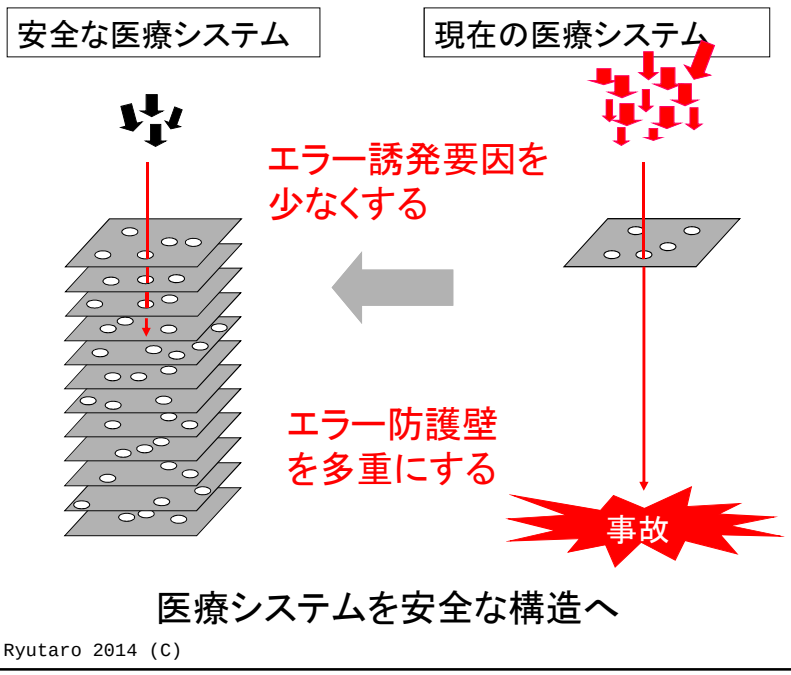


KAWANO Ryutaro 2014 (C)

目次

はじめに
1．QuickSAFERとは
2．ヒューマンエラー発生メカニズム
3．エラー対策
4．QuickSAFER分析手順
5．QuickSAFER実習
まとめ

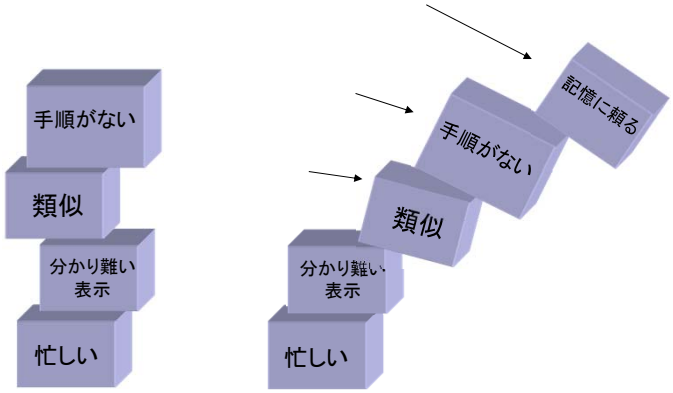
KAWANO Ryutaro 2014 (C)



医療システムを安全な構造へ

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

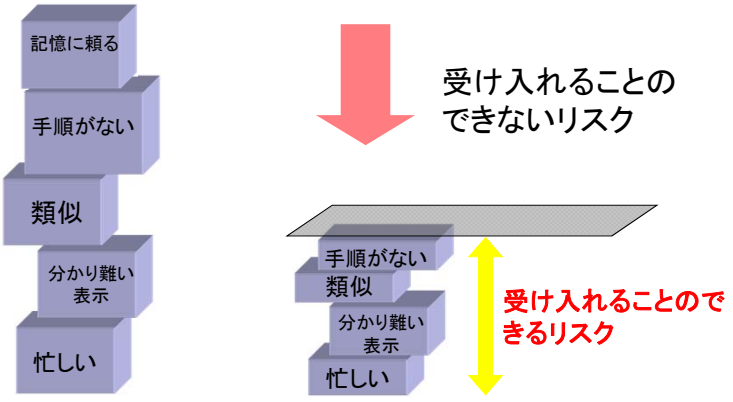
リスクの積み木



エラーを誘発する条件が多くなればなるほど不安定となり、
リスクが次第に高くなる。

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

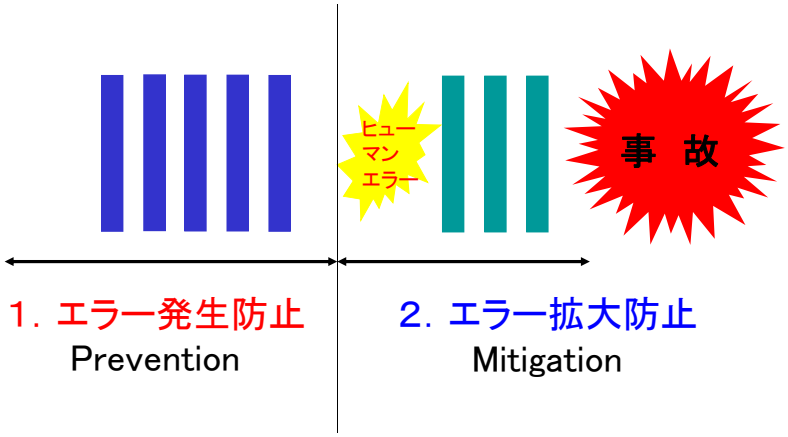
「可能な限りリスクのレベルを下げる」努力しかない



「努力」が実るとは限らない！

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 56

エラーによる事故対策の基本



KAWANO Ryutaro 2014 (C) 57

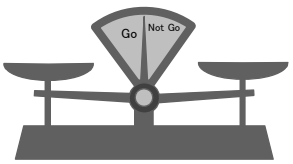
人間行動は人間の特性と環境で決まる

心理学者レヴィン（Lewin）の行動の法則

$B=f(P, E)$

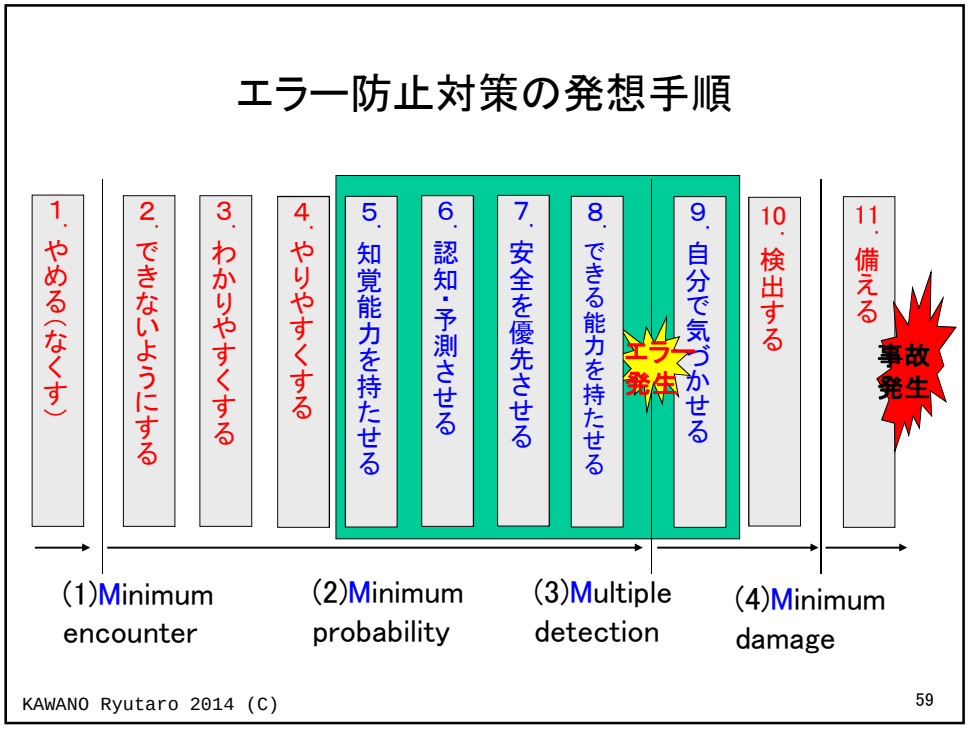
教育・訓練で変えるのが不可能、困難

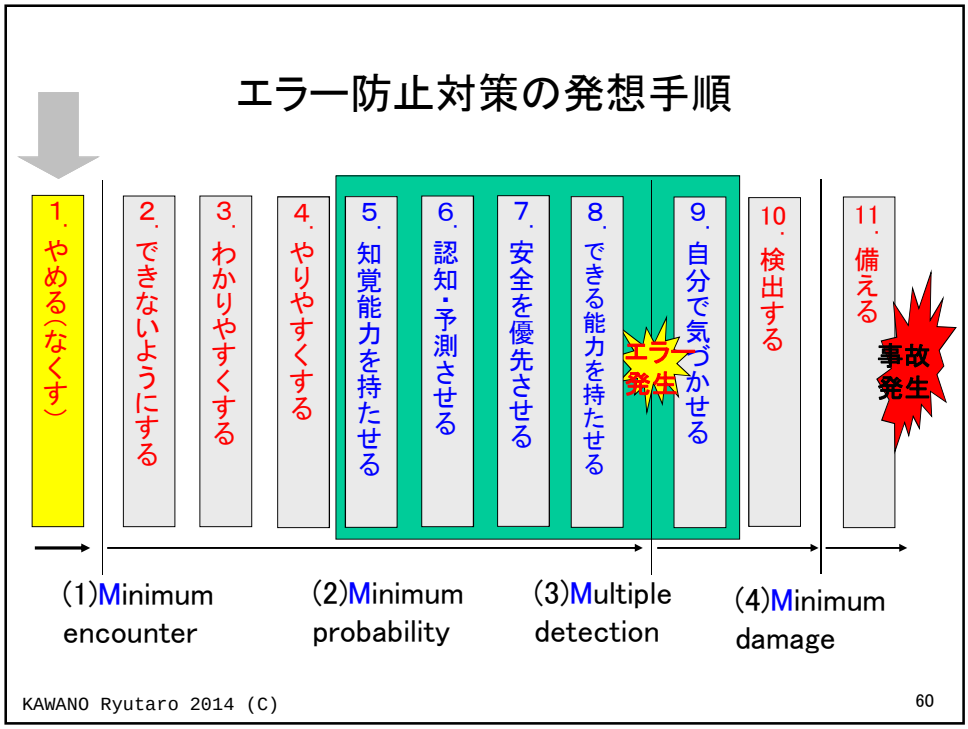
行動 人間特性 環境



- 正しい
- 合理的
- 損失が少ない

KAWANO Ryutaro 2014 (C)


エラー防止対策の発想手順
1. やめる（なくす）
2. できないようにする
3. わかりやすくする
4. やりやすくする
5. 知覚能力を持たせる
6. 認知・予測させる
7. 安全を優先させる
8. できる能力を持たせる
9. 自分で気づかせる
10. 検出する
11. 備える
エラー発生
事故発生
(1)Minimum encounter
(2)Minimum probability
(3)Multiple detection
(4)Minimum damage
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
59


エラー防止対策の発想手順
1. やめる（なくす）
2. できないようにする
3. わかりやすくする
4. やりやすくする
5. 知覚能力を持たせる
6. 認知・予測させる
7. 安全を優先させる
8. できる能力を持たせる
9. 自分で気づかせる
10. 検出する
11. 備える
エラー発生
事故発生
(1)Minimum encounter
(2)Minimum probability
(3)Multiple detection
(4)Minimum damage
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
60

1. やめる（なくす）

全体の作業を見直して止める

ヒューマンエラーを誘発する可能性のある作業を止める。

ある特定の作業においてエラーが頻発するようであれば、全体の作業工程を見直し、思い切って止める

看護師による薬を詰める作業においてエラーが頻発するならば、看護師による薬詰め作業を止める

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 61

1. やめる（なくす）

与薬行為そのものが危険行為？

- 薬を与えるからエラーをしてしまう
- 文献をよく読んで、本当にその薬は必要かどうかを検討
- 薬を投与する危険性と、与えない危険性のバランスをよく考えて薬を決定
- 取り扱いの簡単な方法を選択
- ヒューマンエラー発生の可能性も薬選択の条件として考慮

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 62

医療事故情報収集等事業 医療安全情報 No.3 2007年2月

財団法人 日本医療機能評価機構

医療事故情報収集等事業
医療安全情報
No.3 2007年2月

グリセリン浣腸実施に伴う直腸穿孔

グリセリン浣腸に伴い直腸穿孔などをきたした事例が7件報告されています（集計期間:2004年10月1日～2006年9月30日、第3回、第5回および第7回報告書「共有すべき医療事故情報」に掲載）。

報告事例7件のうち、
立位前屈で実施した事例が6件あります。

グリセリン浣腸施行時の体位・場所

体位	立位前屈	左側臥位
場所	トイレ	病室
件数	6件	1件

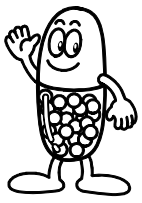
KAWANO Ryutaro 2014

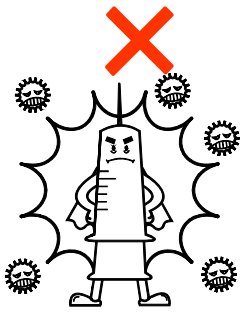
63

1. やめる（なくす）

危険な薬を使うのをやめる

強い薬を使うから危ない
　最初から、薄めた薬を使う
　薄める作業を止める
　分けて投与する





KAWANO Ryutaro 2014 (C)

64

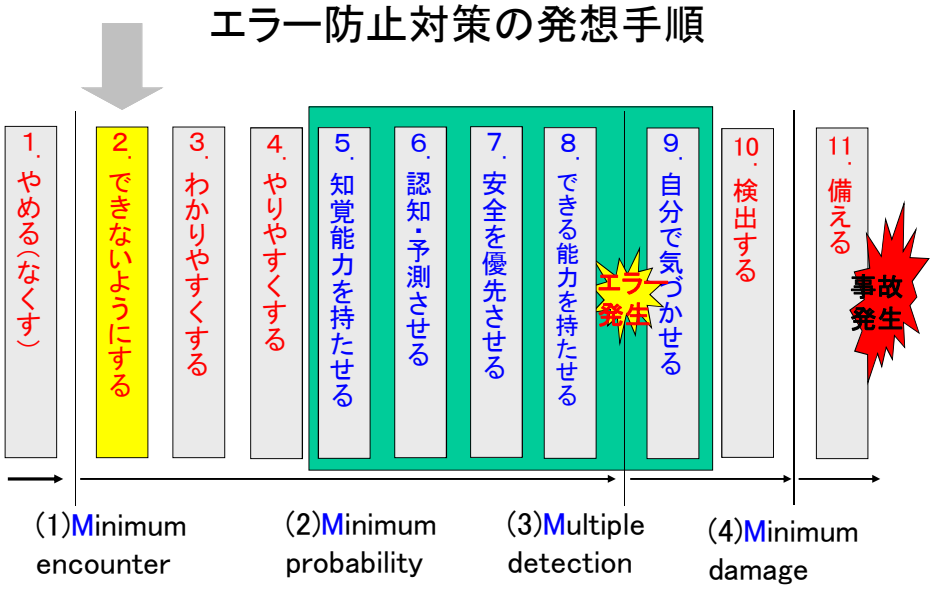
1. やめる（なくす）

薬剤の規格を一つにする

一つしかなければ取り間違いの可能性はない

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 65

エラー防止対策の発想手順

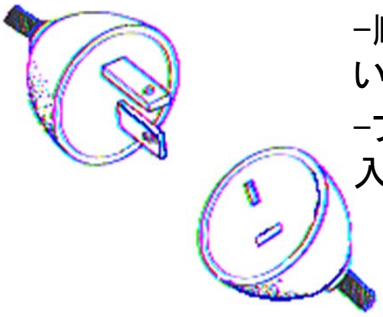


KAWANO Ryutaro 2014 (C) 66

2. できないようにする

物理的制約

ある決められた方向にしか入らないように「形」や「大きさ」等を変えて機械的に制約すること



具体例

- −順番を間違うとピンが外れない
- −ブレーキを踏まないとギアが入らない

67

2. できないようにする

2. できないようにする

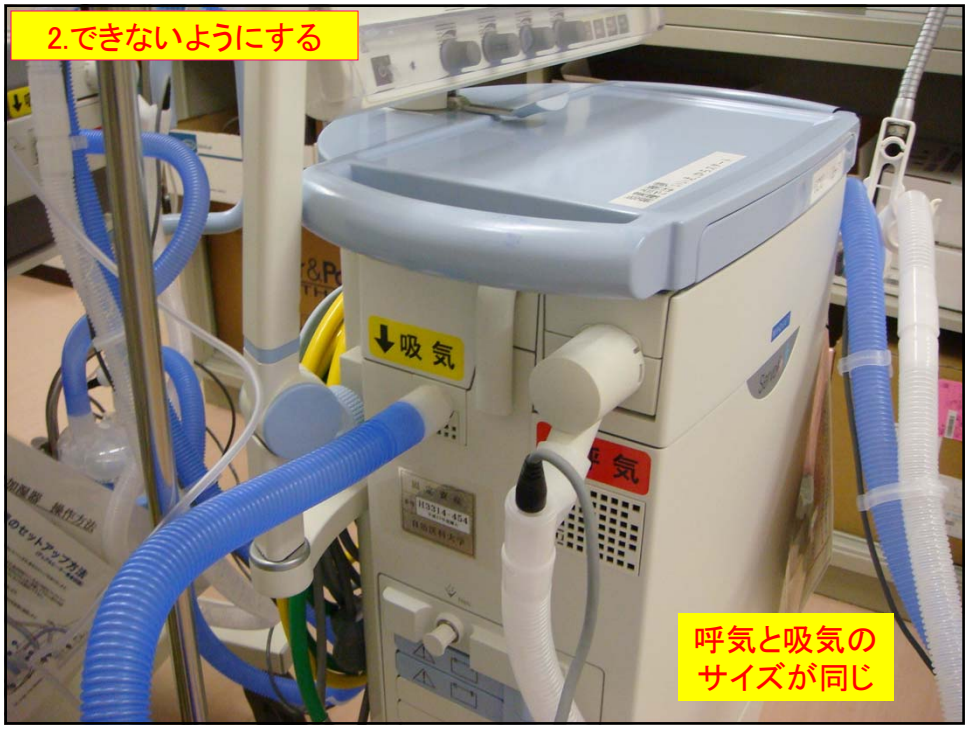
物理的に誤接続を防止

Sマーク

誤接続防止デバイス（栄養ライン）

テルモ㈱提供

KAWANO Ryutaro 2014 (C)



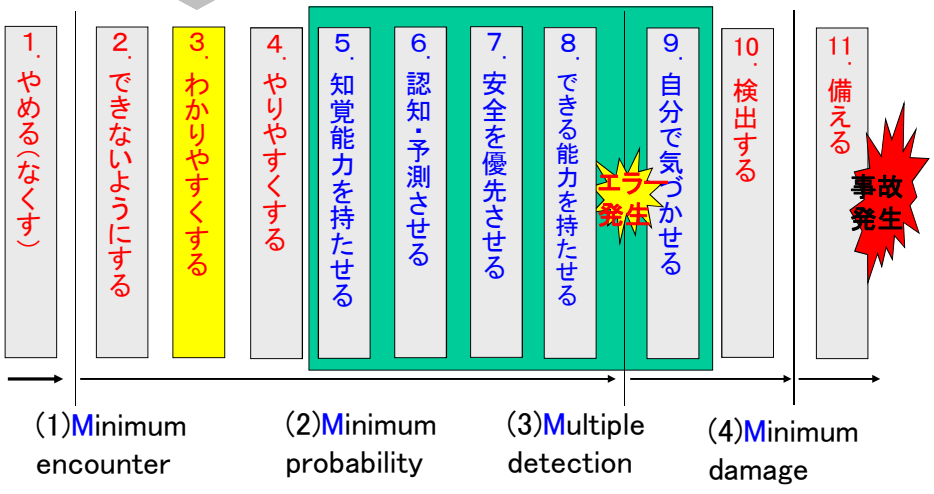
2. できないようにする

バーコード照合

バーコード照合して、合致していなければ取り出せないようにする

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 71

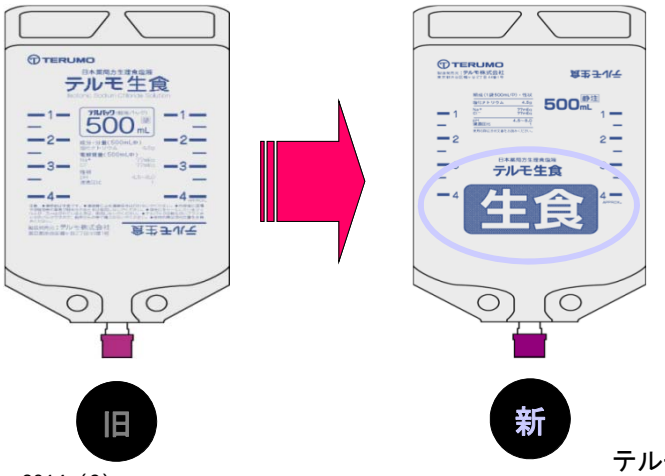
エラー防止対策の発想手順



KAWANO Ryutaro 2014 (C) 72

3. わかりやすくする

認識し易い表示（認知心理学を応用）
⇒輸液剤＜テルパック＞の表示変更



テルモ㈱提供

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

3. わかりやすくする

認知的負担軽減
（識別の負担軽減）

間違いやすいものをそばに置かない
形状の似た薬品は隣り合わせに置かない
同姓同名の患者は同じ部屋に入れない
類似姓名の患者は同じ部屋に入れない

山本　勲 Yamamoto　Isao	江田　恵美子 Eda　Emiko
山本　久夫 Yamamoto　Hisao	伊田　美恵子 Ida　Mieko

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

3. わかりやすくする

認知的負担軽減
（識別の負担軽減）

間違いやすいものをそばに置かない
　形状の似た薬品は隣り合わせに置かない

KAWANO Ryutaro 2014 (C)　75

3. わかりやすくする

色を分けて照合させる
S-VIDEO
自治医科大学附属病院

3. わかりやすくする
吸気
吸気
色の意味ではなく、単に同じものを接続すればいいので、色分けによる「照合」は記憶の認知負担を大幅に低減することができる。
自治医科大学附属病院

CO_2吸入後、患者2人死亡

平成20年〇月×日、〇〇県●●市、公立××総合病院で、患者2人が死亡した。
×日午前3時50分ころ、麻酔医と看護師二人が、危篤状態になった末期の大腸がんの患者（70歳）をストレッチャーで約20m先の手術台に運ぶ際、酸素ボンベが空になっているのに気づいた。看護師の一人が誤って二酸化炭素のボンベを持ち出し、吸入器につないだ。
午後6時ころ救急搬送された患者にもつないだ。

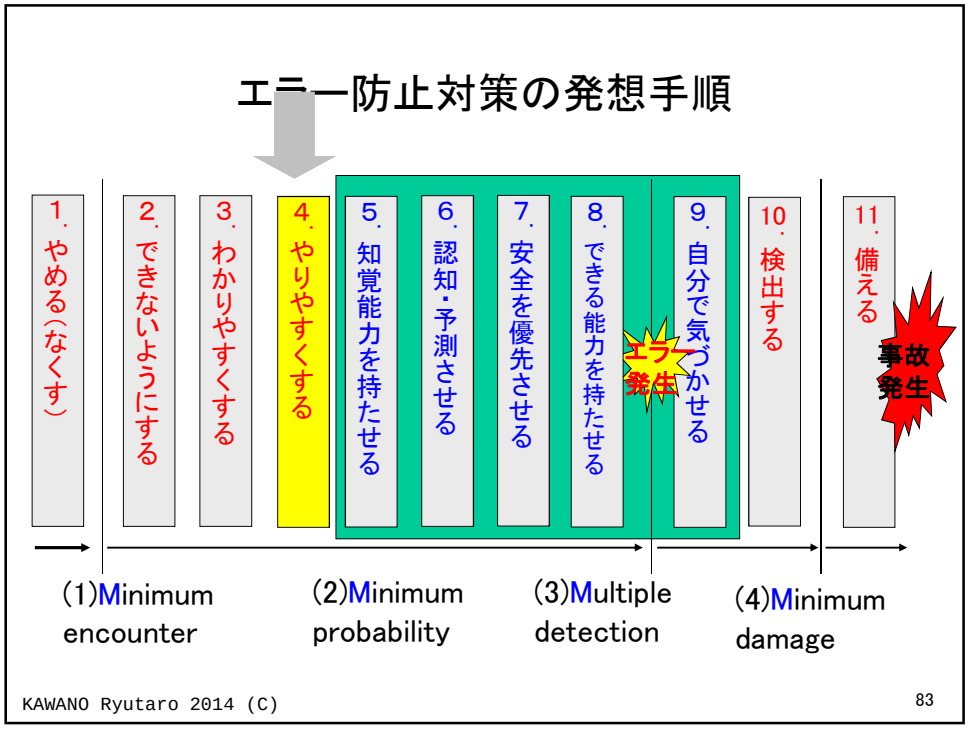
KAWANO Ryutaro 2014 (C) 79

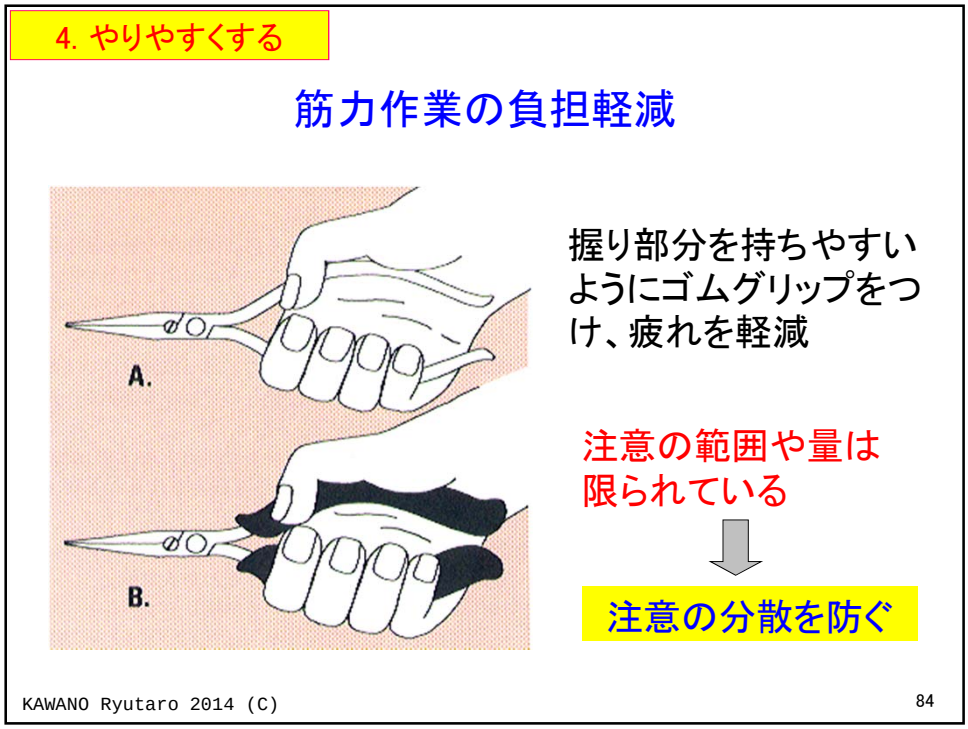
酸素と間違え二酸化炭素、患者重篤

市立医療センター病院は20日、手術を終えた80歳代男性に酸素ではなく二酸化炭素を吸引させるミスがあったと発表した。
男性は一時心肺停止に陥り、重篤という。
同病院によると、男性は腹部大動脈瘤(りゅう)切迫破裂で13日夜から14日未明にかけて緊急手術を受けたが、術後、集中治療室（ICU）に運ぶ際、麻酔科医と看護師が二酸化炭素ボンベを酸素ボンベと取り違え、人工呼吸器に数分間接続した。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 80

業者と協議し、ボンベに表記されている業者名を変更：長崎労災病院


エラー防止対策の発想手順
1. やめる（なくす）
2. できないようにする
3. わかりやすくする
4. やりやすくする
5. 知覚能力を持たせる
6. 認知・予測させる
7. 安全を優先させる
8. できる能力を持たせる
エラー発生
9. 自分で気づかせる
10. 検出する
11. 備える
事故発生
(1)Minimum encounter
(2)Minimum probability
(3)Multiple detection
(4)Minimum damage
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
83


4. やりやすくする
筋力作業の負担軽減
A.
B.
握り部分を持ちやすいようにゴムグリップをつけ、疲れを軽減
注意の範囲や量は限られている
注意の分散を防ぐ
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
84

4. やりやすくする

作業環境を改善する

・机を広くして、監査終了の薬剤と未終了のものを識別しやすくする。
・照明を明るくする。
・識別し易い照明色にする。

KAWANO Ryutaro 2014 (C)
85

医療の現場で取り組むべき最も推奨できる活動

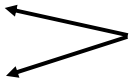
まず、

お片付けから、、、5S

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

5Sの意味

整理：Seiri
整頓：Seiton
清掃：Seisou
清潔：Seuketsu
躾　：Shitsuke



この違いが分かりますか？

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

5Sの定義

整理：いるものといらないものをハッキリ分けていらないものを捨てること

整頓：いるものを使いやすいようにきちんと置き、誰でもわかるように明示すること

清掃：常に掃除をし、きれいにすること

清潔：整理・整頓・清掃の3Sを維持すること

躾　：決められたことを、いつも正しく守る習慣づけのこと

88

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

3.負担軽減（認知的負担を軽減する）

5S（Seiri 整理、Seiton 整頓、Seiketsu 清潔、Seisou 清掃、Shitsuke しつけ）活動

5S活動前

5S活動中
自治医科大学附属病院

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

劇 物
磐田市立総合病院

磐田市立総合病院

文具
定規
磐田市立総合病院

カートNo. 7
入院診療録概要
診療情報提供書
入院診療六6号紙
指示書2号紙
注射指示
投薬表
服薬指導
各日/随時注射箋
入院処方
麻薬関係
X線単純・読影依頼
血管造影
検査貼付台紙(ピンク)
栄養指導書
説明同意書
血液請求、使用伝票
血液検査の説明書
血漿分画製剤関係
ICU関連
磐田市立総合病院

ニトロール 2
シベノール 2
ニトロール注5mg
磐田市立総合病院

磐田市立総合病院

期待される効果

直接的メリット

1. 効率の向上
   探す時間が少なくなるので、仕事の正味時間が増え、集中度・リズムが良くなる
2. 品質の向上
   仕事上のミスや、機械トラブルが減り、品質が良くなる
3. 安全の向上
   不安全行動・状態が減り、障害や事故が減って、安全が確保される

危険箇所も見えるようになる

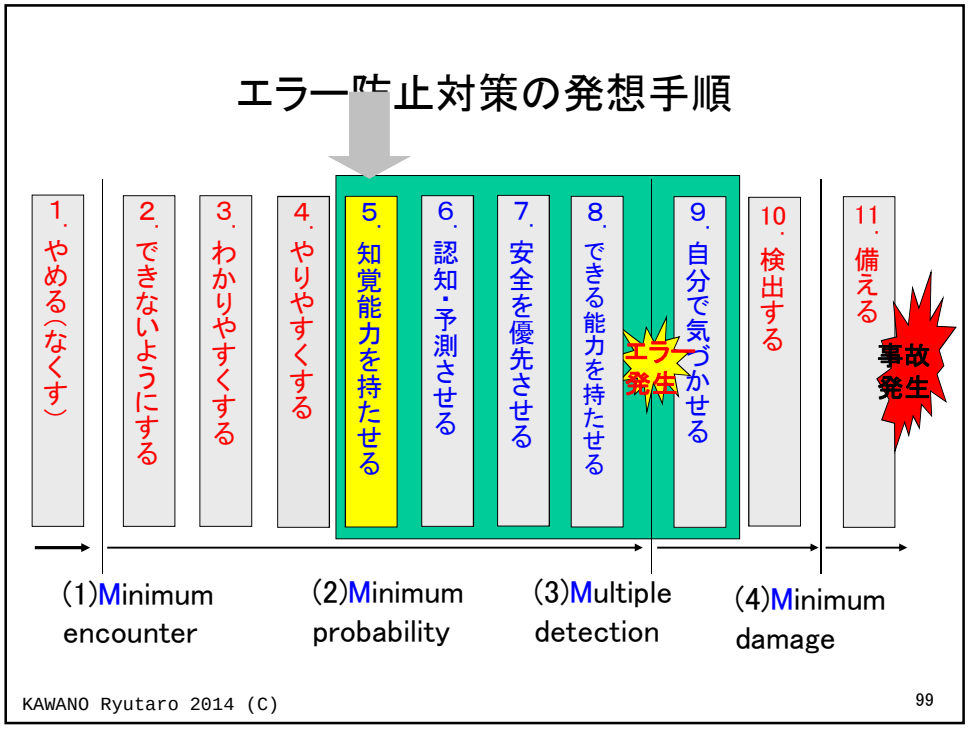
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

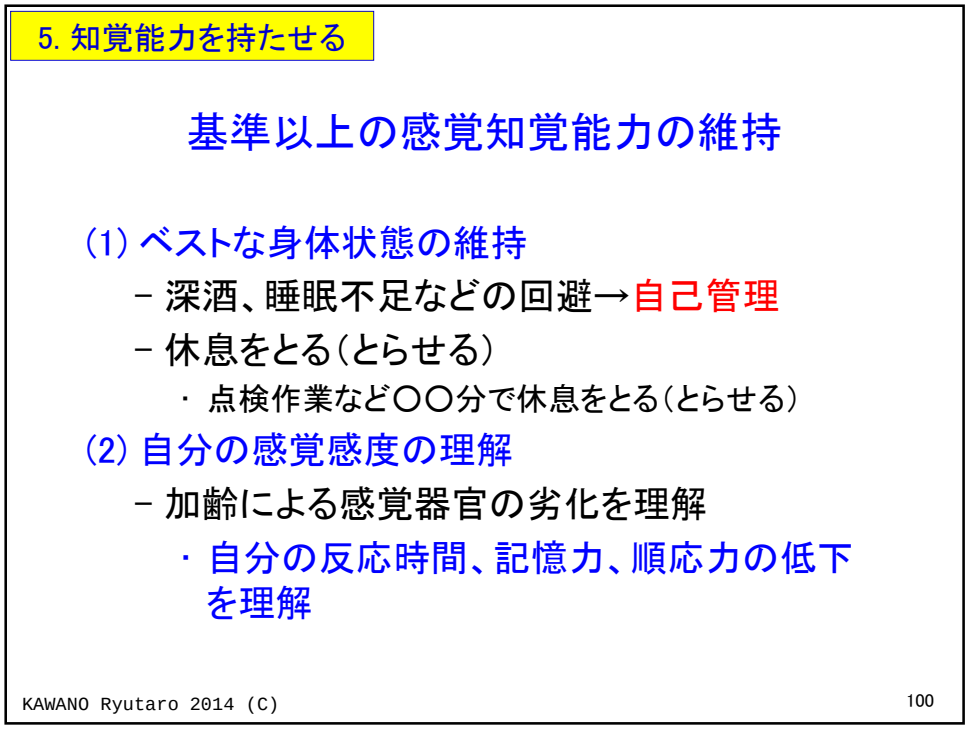
期待される効果

間接的メリット

1. 自主性の向上
   職場ごとの小集団で、次々と身近な改善に取り組んでいくので、各人やグループの能力向上が図れ、自主性が発揮される
2. リーダシップの向上
   集団目標達成のために、メンバーが連帯感を持ちながら自分のリーダーシップを向上させていくことができる
3. チームワークの向上
   5S運動を通じて各人の長所をうまく組み合わせれば、集団として大きな力を発揮し、チームワークを向上させることができる

KAWANO Ryutaro 2014 (C)


エラー防止対策の発想手順
1. やめる（なくす）
2. できないようにする
3. わかりやすくする
4. やりやすくする
5. 知覚能力を持たせる
6. 認知・予測させる
7. 安全を優先させる
8. できる能力を持たせる
9. 自分で気づかせる
10. 検出する
11. 備える
エラー発生
事故発生
(1)Minimum encounter
(2)Minimum probability
(3)Multiple detection
(4)Minimum damage
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
99

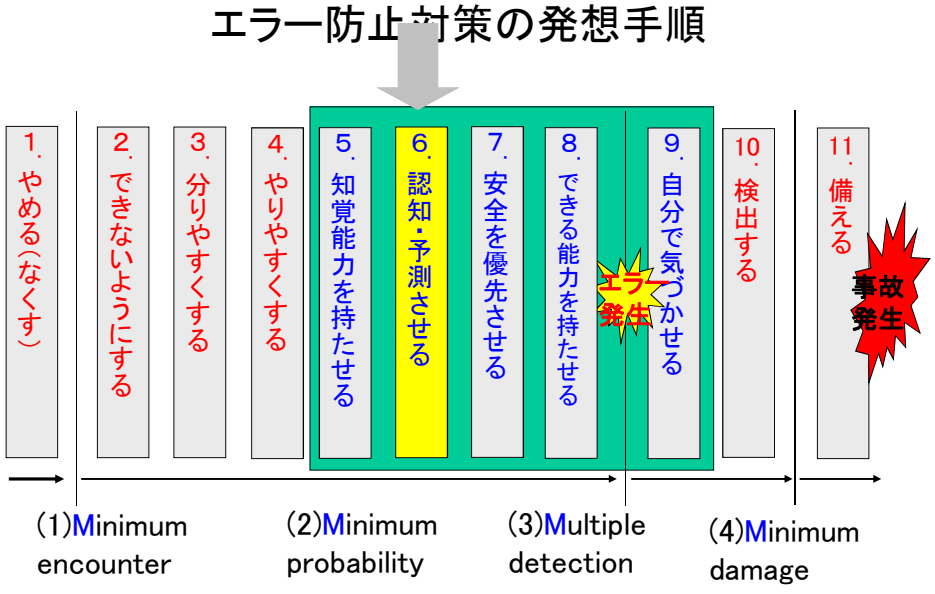

5. 知覚能力を持たせる
基準以上の感覚知覚能力の維持
(1) ベストな身体状態の維持
– 深酒、睡眠不足などの回避→自己管理
– 休息をとる（とらせる）
・ 点検作業など〇〇分で休息をとる（とらせる）
(2) 自分の感覚感度の理解
– 加齢による感覚器官の劣化を理解
・ 自分の反応時間、記憶力、順応力の低下を理解
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
100

ルーペを設置

小山市民病院

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

エラー防止対策の発想手順



KAWANO Ryutaro 2014 (C) 102

6. 認知・予測させる

6. エラー発生予測能力

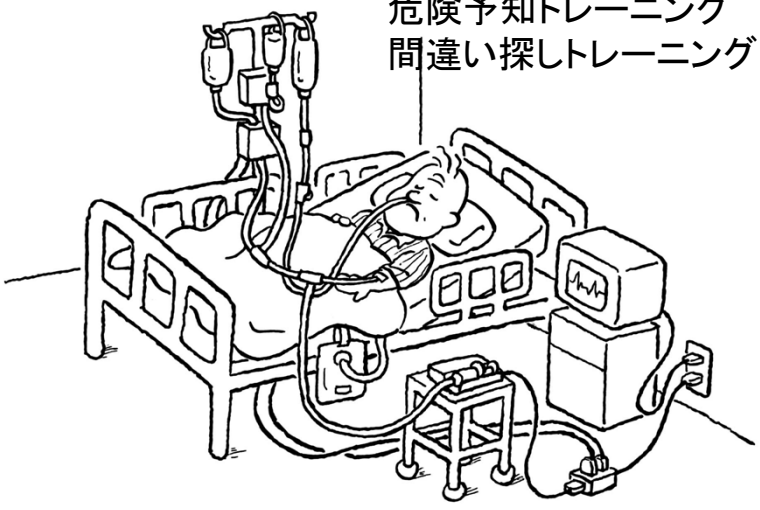
「〇〇する時は、注意してやりなさい」が有効に機能するためには、
- その状況に置かれた時、エラー発生予測ができないと、
- どこに
- どのように

気をつけていいのかが分からない。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 103

6. 認知・予測させる

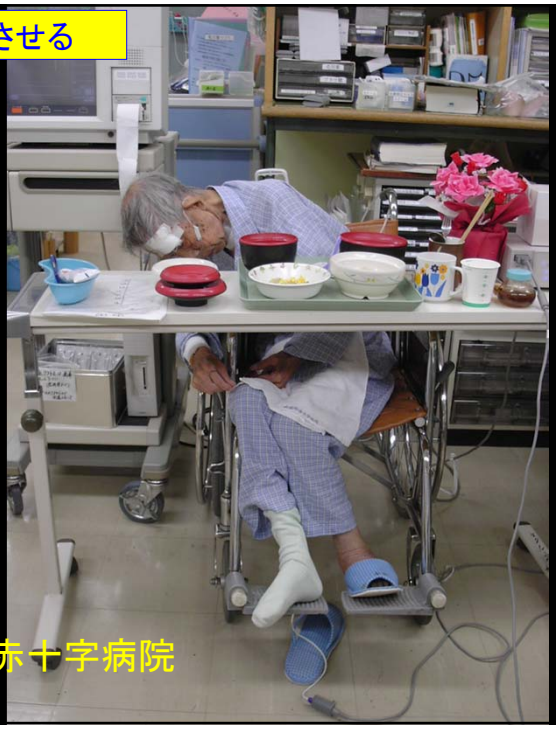
危険予知トレーニング
間違い探しトレーニング



みんなでイラストを見ながら潜在的な問題点を指摘する。経験の共有化や実際の現場での注意しなければならない点をみんなで学習する。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 104

6. 認知・予測させる



6. 認知・予測させる

TBM(作業前のミーティング)

- 職場で、作業にかかる前に「安全」を中心とした短時間（5～15分）の打ち合せ
- 現場作業の小集団活動として全員参加を原則に実施

KAWANO Ryutaro 2014 (C)
106

6. 認知・予測させる

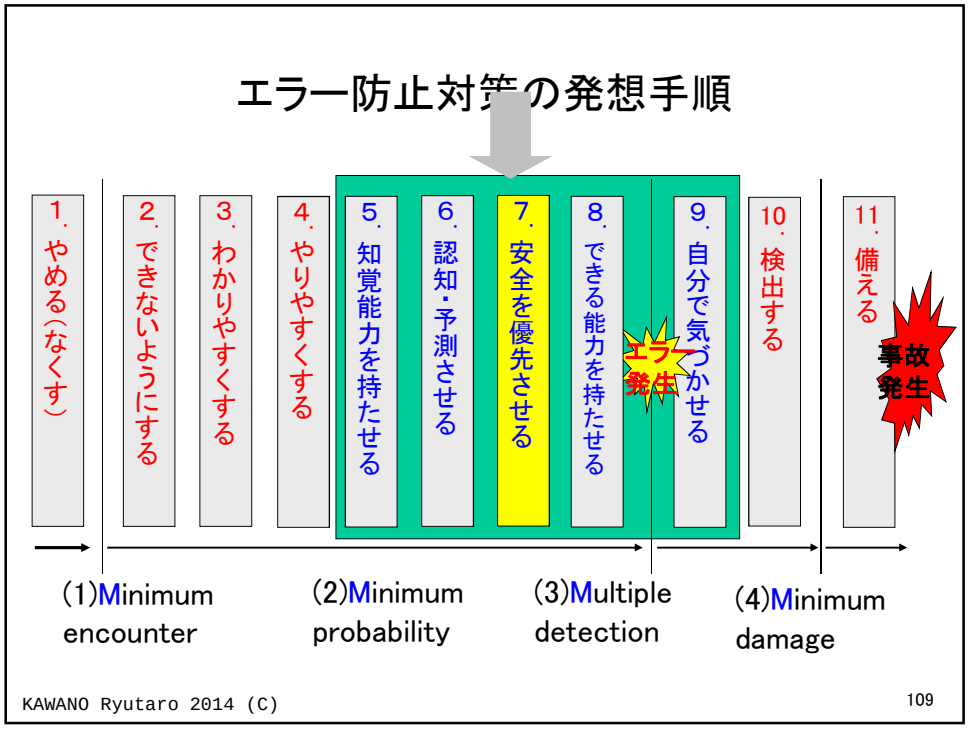
勤務交代直後に手順の確認や注意すべき点などの安全に関する短い話し合い（3分から5分くらい）を行なう。これを交代の度にいろいろなことについて繰り返す。一年続けると大量の学習となる。

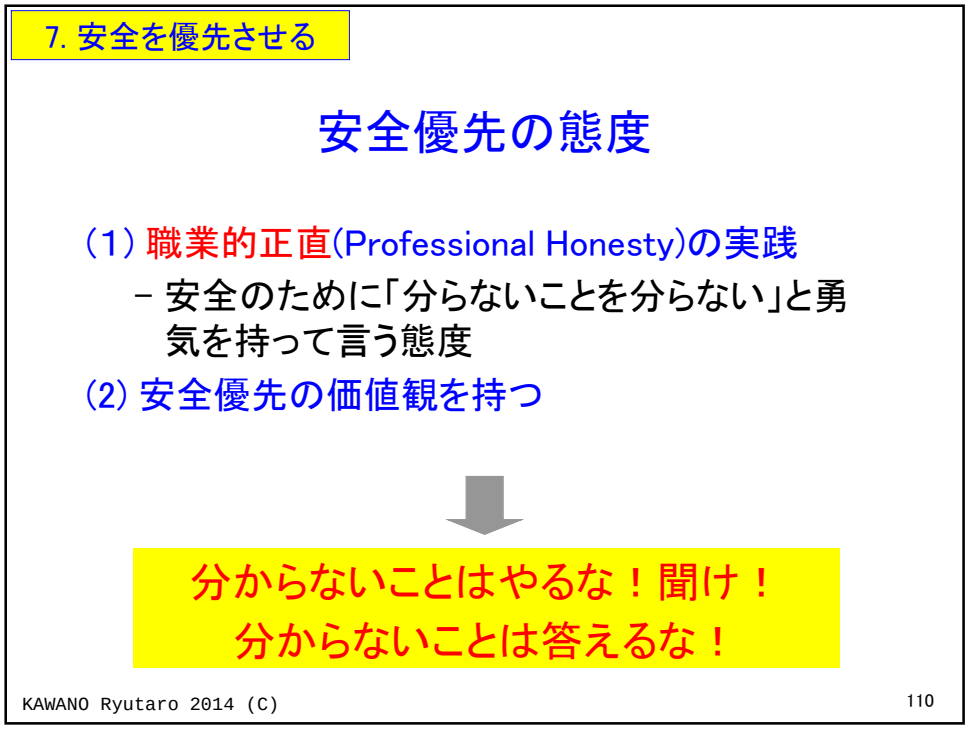
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

竹田綜合病院提供

6. 認知・予測させる

KAWANO Ryutaro 2014 (C)


エラー防止対策の発想手順
1. やめる（なくす）
2. できないようにする
3. わかりやすくする
4. やりやすくする
5. 知覚能力を持たせる
6. 認知・予測させる
7. 安全を優先させる
8. できる能力を持たせる
9. 自分で気づかせる
10. 検出する
11. 備える
エラー発生
事故発生
(1)Minimum encounter
(2)Minimum probability
(3)Multiple detection
(4)Minimum damage
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
109


7. 安全を優先させる
安全優先の態度
(1) 職業的正直(Professional Honesty)の実践
– 安全のために「分らないことを分らない」と勇気を持って言う態度
(2) 安全優先の価値観を持つ
分からないことはやるな！聞け！
分からないことは答えるな！
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
110

安全マニュアルとは何か？

（1） 標準運転操作手順書（SOP）
（Standard Operation Procedure）
（2） 緊急時運転操作手順書（EOP）
（Emergency Operation Procedure）

標準手順書を守れば安全が保証される

標準手順書からの逸脱は極めて危険！

ルールを守る者はルールに守られる

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

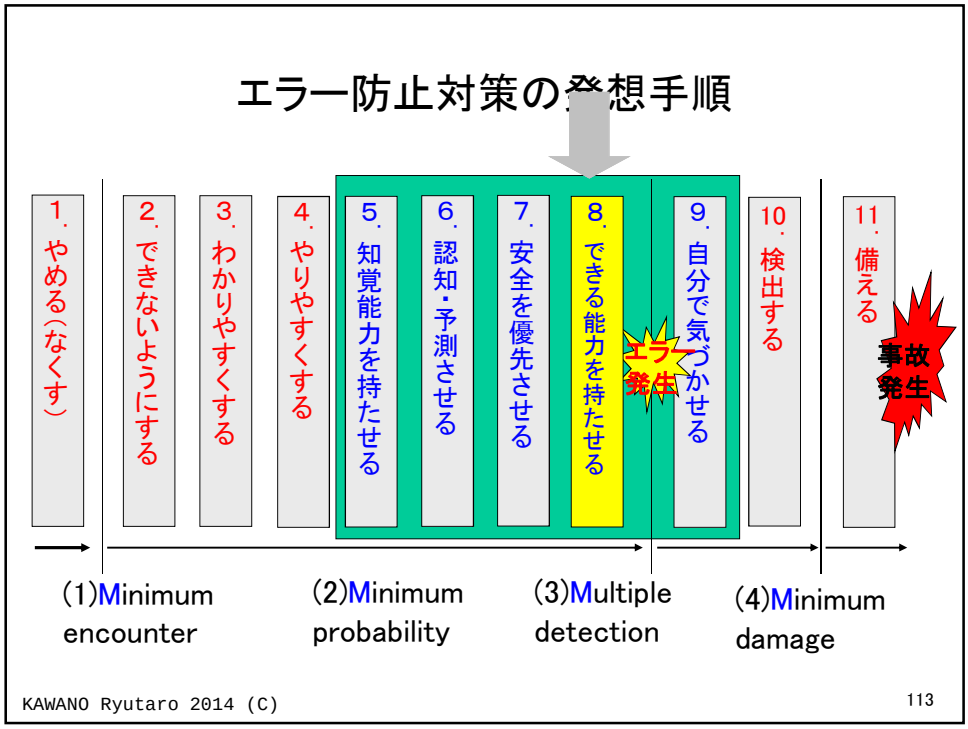
患者間違い

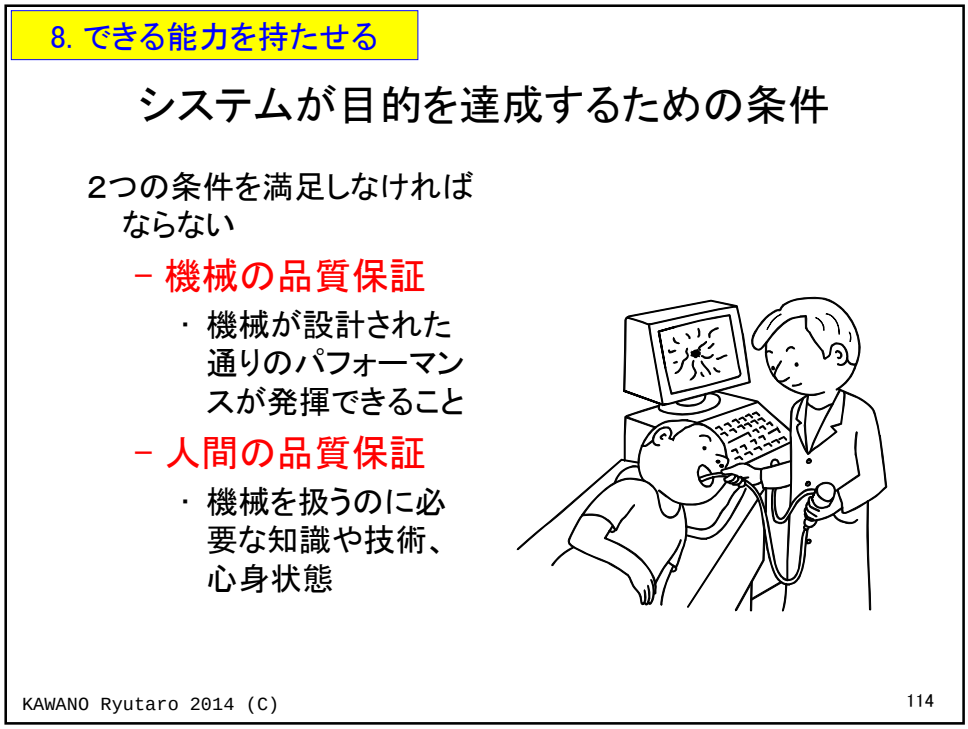
1. 看護師は、患者のところに内服薬を持って行った。すると、患者が「今日は3錠なんですね？」と言った。看護師は、「そうですね、3錠ですね」と答えた。いつもは4錠だった。看護師は次の患者に内服薬を渡すとき、間違いに気づいた。

2. 看護師が患者に内服薬を渡した。すると患者が「何の薬？」とたずねた。看護師は「貧血の薬ですよ」と答えた。しばらくして、患者が、これは自分の薬ではないと言ってきた。

3. ４人部屋の窓側の患者に薬を渡すために部屋に入った。廊下側の患者から呼び止められ、答えたあと、そのまま薬を渡してしまい、患者が薬を服用してしまった。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 112


エラー防止対策の発想手順
1. やめる（なくす）
2. できないようにする
3. わかりやすくする
4. やりやすくする
5. 知覚能力を持たせる
6. 認知・予測させる
7. 安全を優先させる
8. できる能力を持たせる
9. 自分で気づかせる
10. 検出する
11. 備える
エラー発生
事故発生
(1)Minimum encounter
(2)Minimum probability
(3)Multiple detection
(4)Minimum damage
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
113


8. できる能力を持たせる
システムが目的を達成するための条件
2つの条件を満足しなければならない
－ 機械の品質保証
・ 機械が設計された通りのパフォーマンスが発揮できること
－ 人間の品質保証
・ 機械を扱うのに必要な知識や技術、心身状態
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
114

8. できる能力を持たせる

人間の能力に関する品質保証

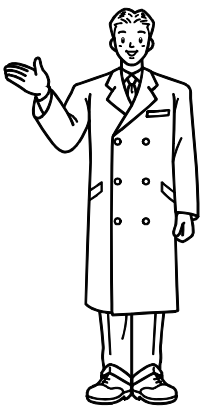
- 管理の重要性
  - (1)タスク遂行に必要な身体的機能チェック
    - 知覚能力のチェック
  - (2)タスク遂行に必要な技能のチェック
    - パイロット：定期的な試験
    - 原子力発電所運転責任者：定期的な試験
    - 再訓練コース
    - ファミリー訓練

    など、

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 115

人間の能力の品質保証

- 資格の細分化
  - 例えば、
    - 一級医師免許　一級看護免許
    - 二級医師免許　二級看護免許
    - 三級医師免許　三級看護免許
- 技量の維持のために
  - 免許の更新制度
  - 診療行為の限定



116

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

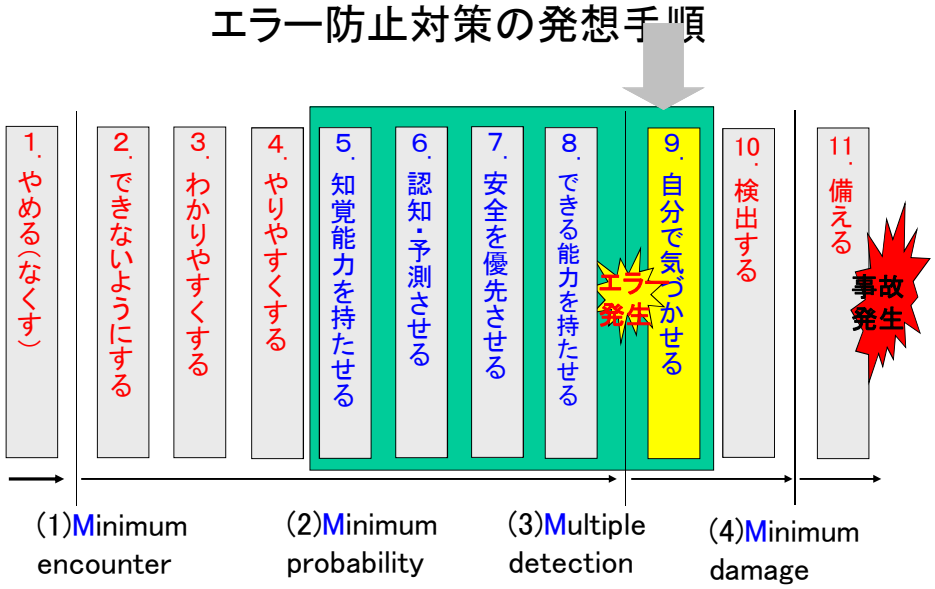
8. できる能力を持たせる

人の能力の基準を明確にして評価

- 各病院においても、
  - たとえば、新人看護師が配属された時には、ある一定のレベルにあることを評価して実業務につくシステムが必要
  - 看護師の定着率は他の産業に比較すると低い
  - そこで働く人の能力の基準を明確にし、それを評価し、保障しなければならない

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 117

エラー防止対策の発想手順



KAWANO Ryutaro 2014 (C) 118

9. 自分で気づかせる

自分のエラーに気づかせる

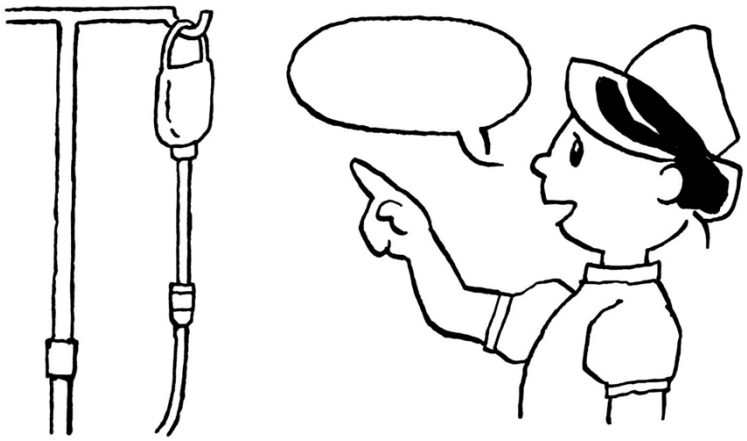
(1)リチェック
- 上からチェック、下からチェック
- ダブルチェック、トリプルチェック

(2)指差呼称

(3)セルフモニタリング
- くせをつける
- エラー防止のABC
  - Active Observation 積極観察
  - Basic Procedure 基本手順
  - Confirm and Confirm 確認して確認

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 119

9. 自分で気づかせる



確認すべきものを指で指し示し、声に出して確認する。夜勤時は患者の安眠を確保するために必ずしも発話する必要はない。指差呼称を実施しているということが他の人から見ても分るようにすることが重要である。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 120

9. 自分で気づかせる
指差呼称

9. 自分で気づかせる
指差呼称

9. 自分で気づかせる

指差呼称

9. 自分で気づかせる

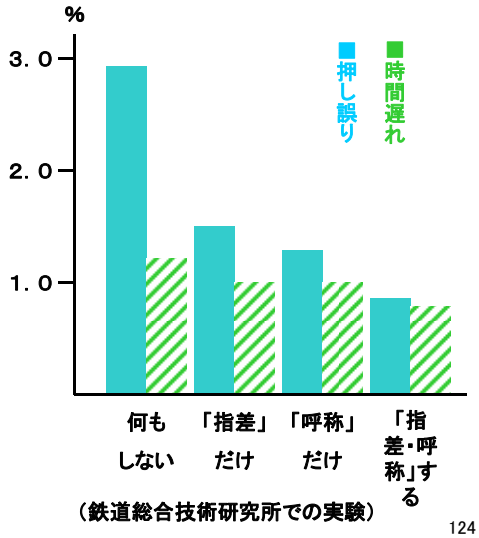
指差呼称の効果

目の前に並んだ5つのランプの点灯に対して、手元の5つの反応キーを押す課題

200回づつ、10名に実施

1.「指差呼称」、「指差」、「呼称」は、いずれも、何もしないよりミスが少ない。

2.「指差呼称」は「指差」よりもミスが少ない。



（鉄道総合技術研究所での実験）

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

124

医師の指示書を半分しか読まない

↓

マッピングが半分

↓

不完全な心理的空間

↓

誤った心理的空間に基づく正しい判断

↓

期待された行動からの逸脱

マッピングを完全にするために指差呼称

125

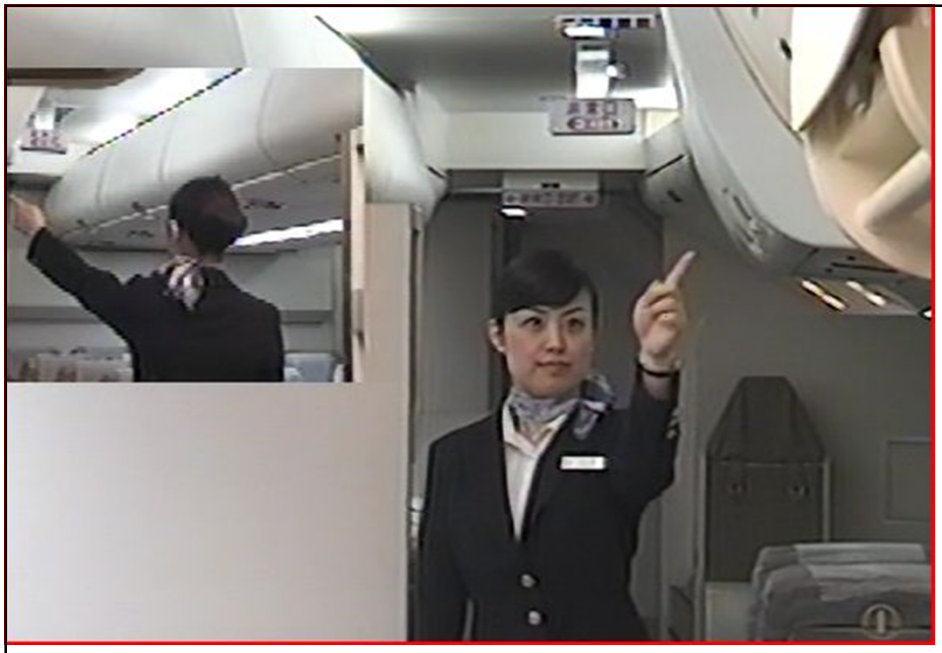
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

日本航空株式会社提供

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

日本航空株式会社提供

KAWANO Ryutaro 2014 (C)



日本航空株式会社提供

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

日本航空株式会社提供

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

日本航空株式会社提供

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

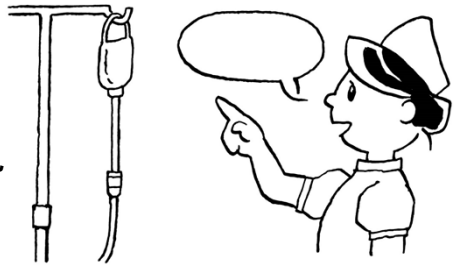
指差呼称の有効性の例

自治医科大学附属病院の調査
2011年8月の一ヶ月間で、「指差呼称」で発見したエラーを報告してもらった。

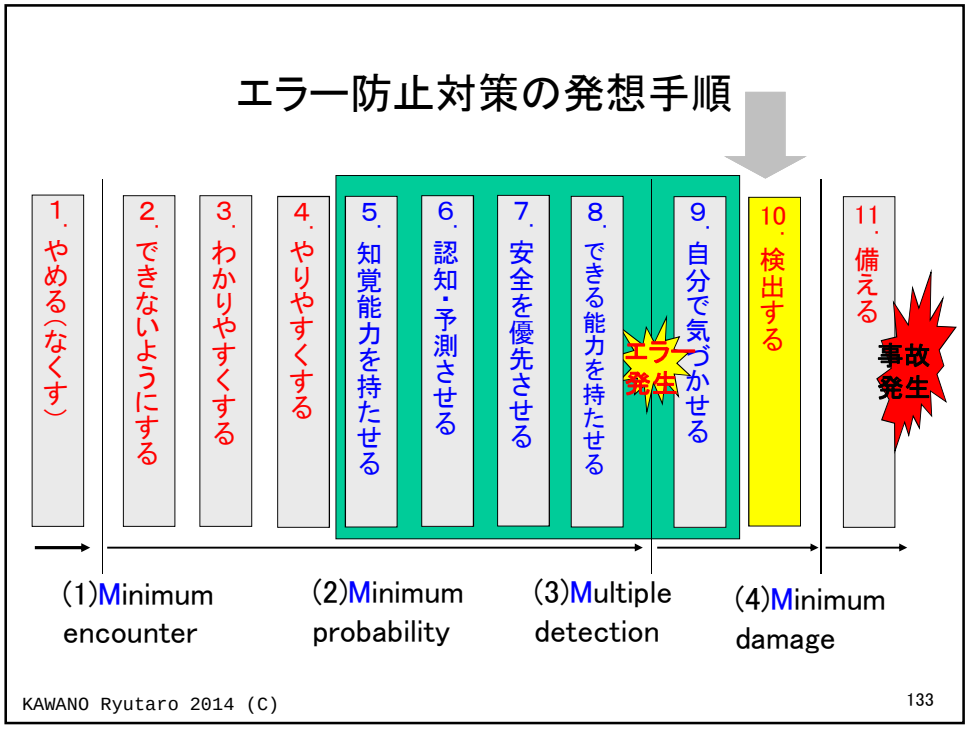
121件／8月

121/月 × 12 = 1452/年

・他の人のエラーの発見
・自分のエラーの発見

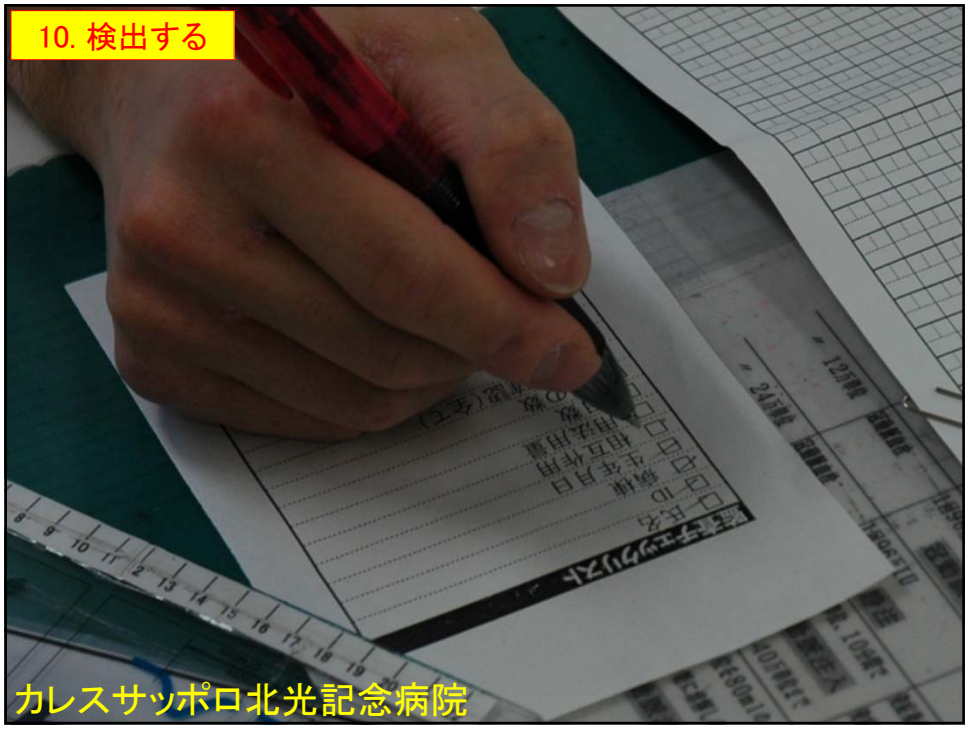


KAWANO Ryutaro 2014 (C)


エラー防止対策の発想手順
1. やめる（なくす）
2. できないようにする
3. わかりやすくする
4. やりやすくする
5. 知覚能力を持たせる
6. 認知・予測させる
7. 安全を優先させる
8. できる能力を持たせる
9. 自分で気づかせる
10. 検出する
11. 備える
エラー発生
事故発生
(1)Minimum encounter
(2)Minimum probability
(3)Multiple detection
(4)Minimum damage
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
133

10. 検出する
チェックリストを使うことにより、操作や点検項目の脱落を防止することが期待できる。また、記憶に頼らないために認知的負担が軽減される。
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
134

10. 検出する



カレスサッポロ北光記念病院

10. 検出する

押子外れ警報

シリンジ装着不良による
過剰投与の防止

テルモ㈱提供

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

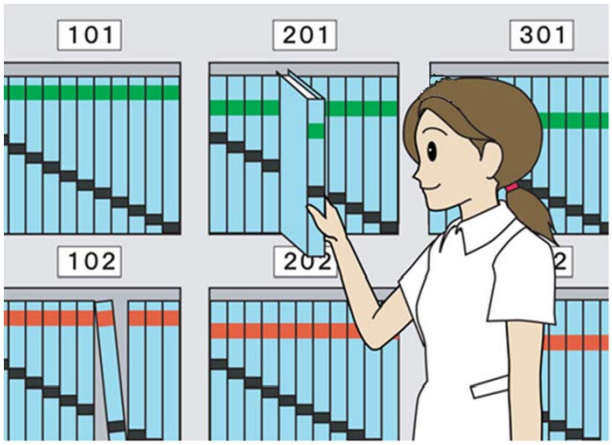
承認番号 21200BZZ00841

136

10. 検出する
武蔵野赤十字病院

10. 検出する
武蔵野赤十字病院

10. 検出する



フィルムが部屋ごとに管理されている。保管場所が間違うと背表紙のマークが他のものとズレているので間違って格納されたのを直ちに発見することができる。

イラスト：協和発酵キリン提供

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

10. 検出する

ダブルチェック：人間だから確認する

「君という人を信じないのではない。君が人だから信じないのだ。」

松下泰士：「読む力」を磨こう、pp.4-5、船舶と安全、2005.5. 海上自衛隊横須賀海上訓練指導隊

「あなたという人間」を信じないのではない。「あなたが人間」だから確認させて欲しい。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 140

妥当性と照合を区別

処方箋の監査について
（1）リスト照合
（2）内容妥当性
のチェックは分離すべき

同時にやっているので抜ける。人間はパラレル処理は不得手である。シングル処理にすべきである。

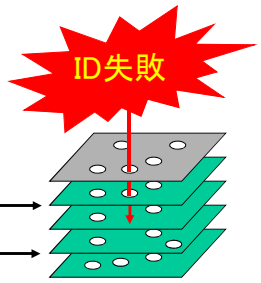
薬効を知っているが故に間違う例がある。薬のピックアップは薬効の知識のない人間がメカニカルに処理すべきである。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 141

10. 検出する

患者の識別は多重にする

- 病棟で識別
- 診療部門で識別
- 検査部門で識別

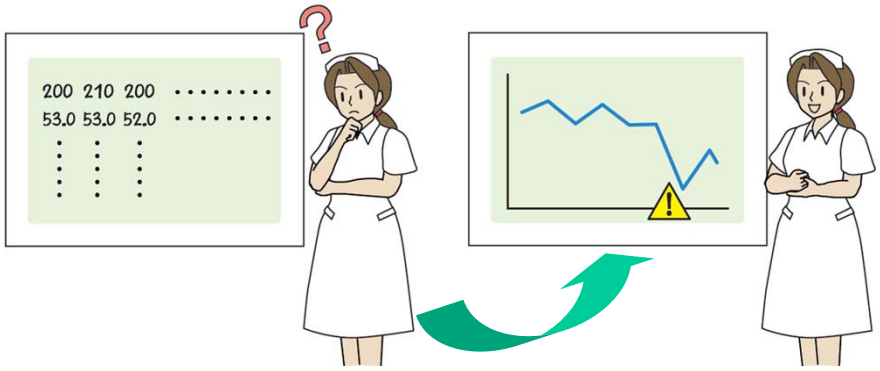


KAWANO Ryutaro 2014 (C) 142

10. 検出する

体重や検査値をグラフに記入して
異常な変化を検出する

前回のデータと比較すること



KAWANO Ryutaro 2014 (C)

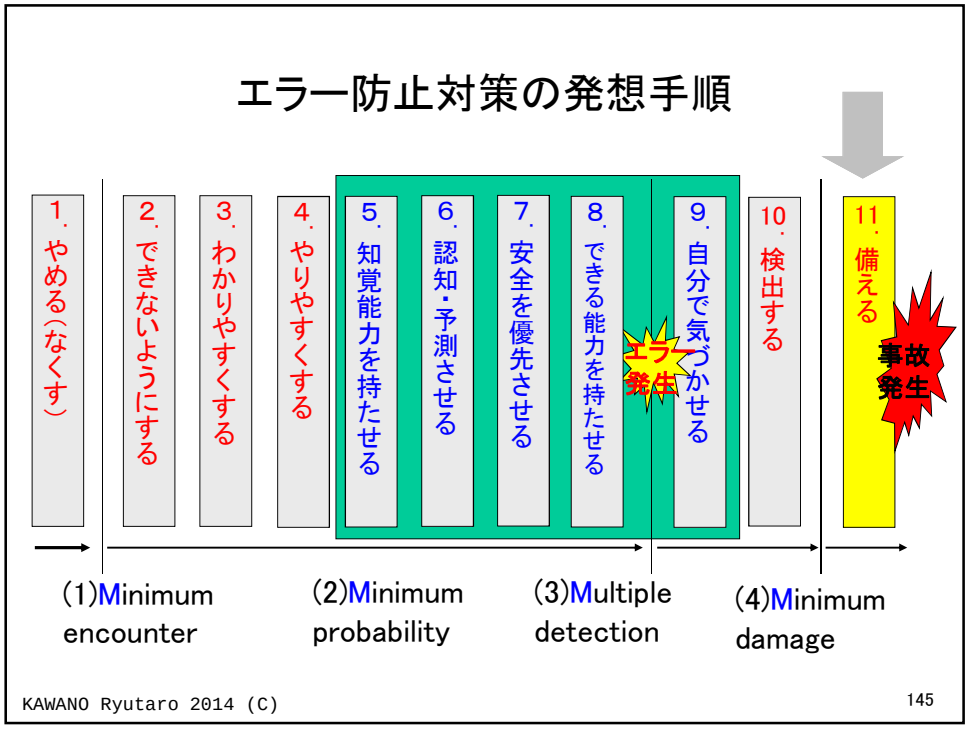
イラスト：協和発酵キリン提供

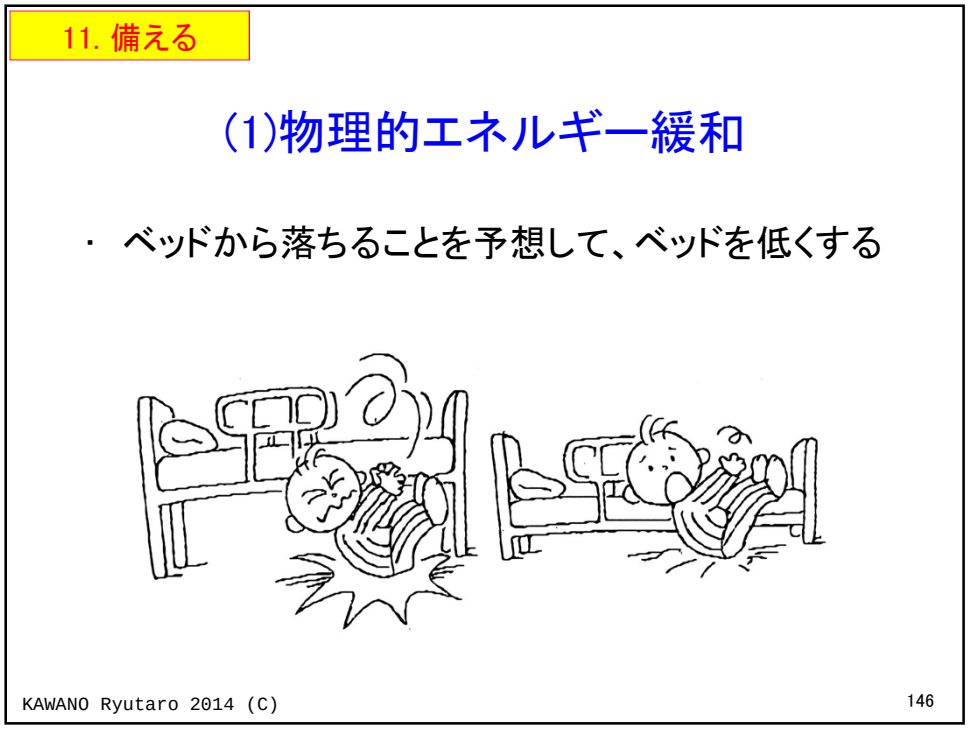
10. 検出する

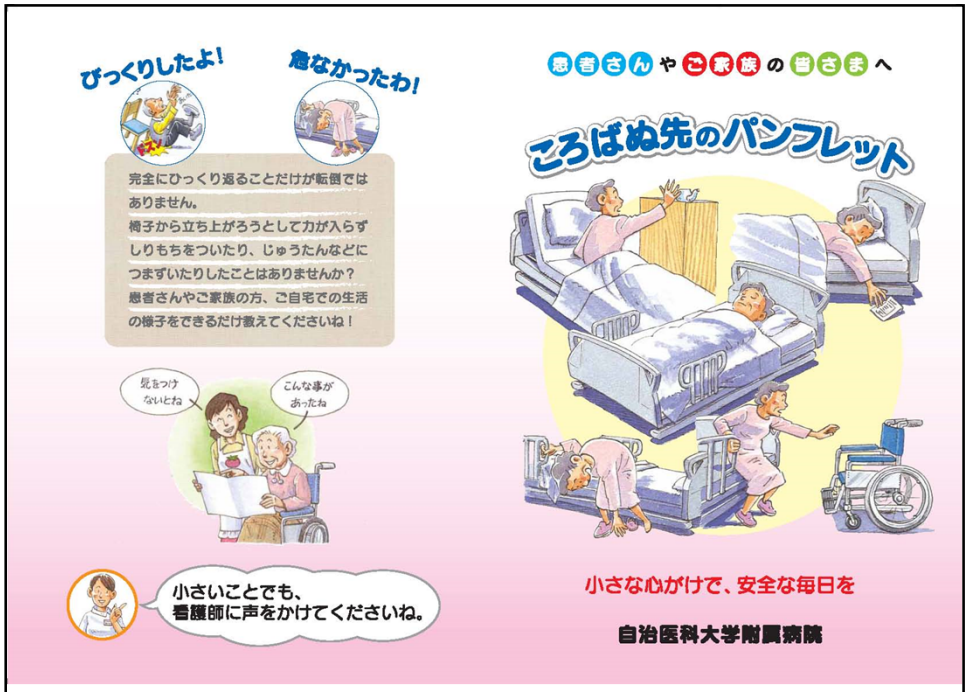
患者教育

- 変だな？と思ったらストップ
- 薬に関する知識をつける
  - 取り扱い方法
  - 確認方法
  - 危険であることの自覚

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 144


エラー防止対策の発想手順
1. やめる（なくす）
2. できないようにする
3. わかりやすくする
4. やりやすくする
5. 知覚能力を持たせる
6. 認知・予測させる
7. 安全を優先させる
8. できる能力を持たせる
エラー発生
9. 自分で気づかせる
10. 検出する
11. 備える
事故発生
(1)Minimum encounter
(2)Minimum probability
(3)Multiple detection
(4)Minimum damage
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
145


11. 備える
(1)物理的エネルギー緩和
・ ベッドから落ちることを予想して、ベッドを低くする
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
146



KAWANO Ryutaro 2014 (C)

患者向け転倒転落防止ビデオ制作

水戸の黄門様が入院！

自治医大転倒転落防止ワーキンググループ編

八兵衛も骨折入院･･･

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

11. 備える

(2)代替手段の準備

- Aが失敗した時のために、Bの手段を用意しておく
  - 通信手段が失敗した時、緊急呼び出し周波数を事前に決めておく
  - 連絡が失敗した時のために、時間と場所の指定を次の手段として決めておく

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 149

11. 備える

バッテリーバックアップ

- 主電源が切れたときに、バッテリーがしばらくの間、機能を維持する
  - 輸液ポンプ
    - 標準装備
  - シリンジポンプ
    - 標準装備
  - 人工呼吸器
    - オプション
    - 数分以内に対応処置をなければ、重篤な状況となる可能性がある

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 150

11. 備える

(3)救助体制の整備

・失敗を予想しての救急救助体制
急変患者の対応が主治医の専門能力を超えたと考えられた時、応援体制を整えておく

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 151

11. 備える

(4)保険

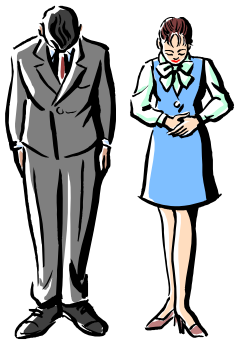
金銭的損失に備える

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 152

11. 備える

(5)組織的対応

・社会的信用を失わないために、事故が起こった時にやるべきことを事前に決めておく
・リスクマネージメント



KAWANO Ryutaro 2014 (C) 153

11. 備える

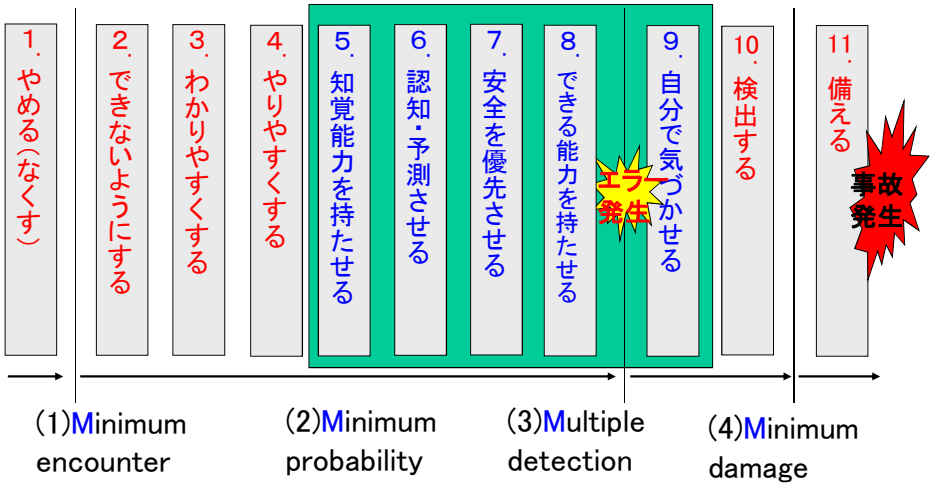
記者会見の心得、10箇条

第1条：ウソは禁物
第2条：言えないことは「言えない」という
第3条：知ったかぶりは禁物
第4条：ミスリード的相槌をつつしむ
第5条：逃げない・待たせない
第6条：締め切り時間への配慮
第7条：オフレコの活用
第8条：資料は先手を打って配布する
第9条：素直な陳謝
第10条：解禁条件つき発表方式

佐々著「危機管理」1997より

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 154

まとめ



エラー防止対策の思考手順

KAWANO Ryutaro 2014 (C)
155

目次

はじめに
1．QuickSAFERとは
2．ヒューマンエラー発生メカニズム
3．エラー対策
4．QuickSAFER分析手順
5．QuickSAFER実習
まとめ

KAWANO Ryutaro 2014 (C)
156

インシデント報告　No.213

タイトル：シリンジポンプによる急速注入
発生日時：平成17年7月17日（木）
　　午後15:05頃
発生場所：外科病棟
患　　者：男性65歳
発生場面：鎮静剤の注入
発生内容：急速注入
発生要因：シリンジポンプの操作ミス

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 157

インシデント発生状況

1．患者は、ガンの治療のために入院中、鎮痛剤を投与されていた。
2．当日、14:30ころに看護師Wより依頼を受けた看護師Tは、14:40ころ、シリンジポンプにより鎮痛剤を投与した。
3．しばらくしてナースコールがあり、行ってみると、シリンジ残量が0 mLになっていた。
4．１日分の鎮痛剤が一度に注入された。
5．患者は意識がもうろうとしていたが、重大な影響はなかった。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 158

説明：その１

人間の行動はどうやって決まるか

心理学者レヴィン（Lewin）の行動の法則

$B=f(P, E)$

B：Behavior（行動）
P：Person（人）
E：Environment（環境）

人間行動には、人間特性と環境の二つが関係している

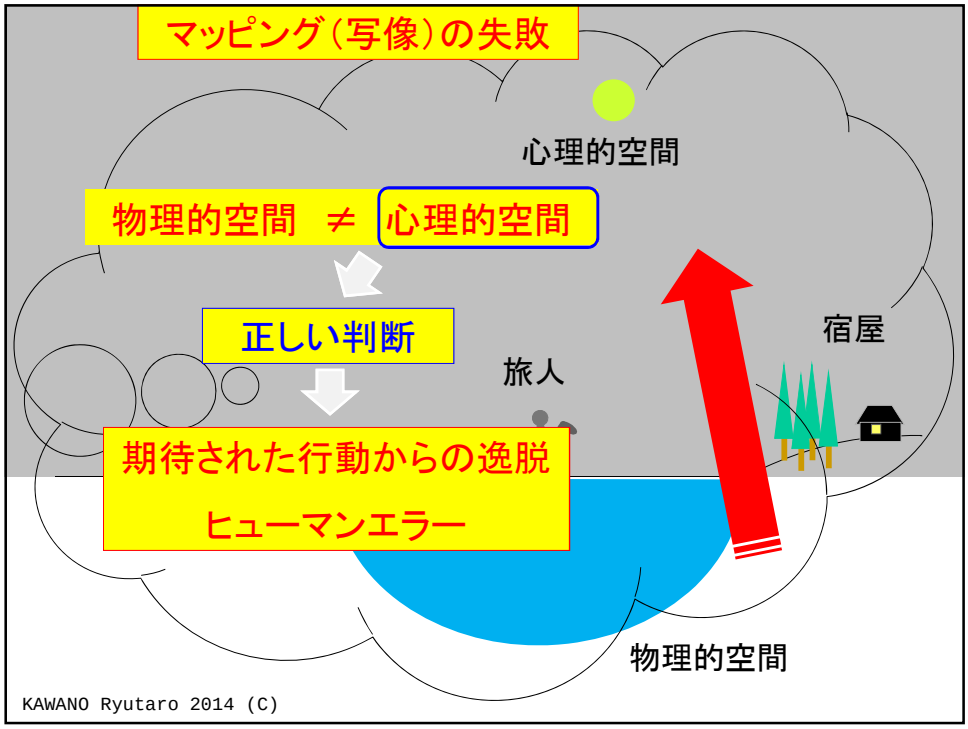
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

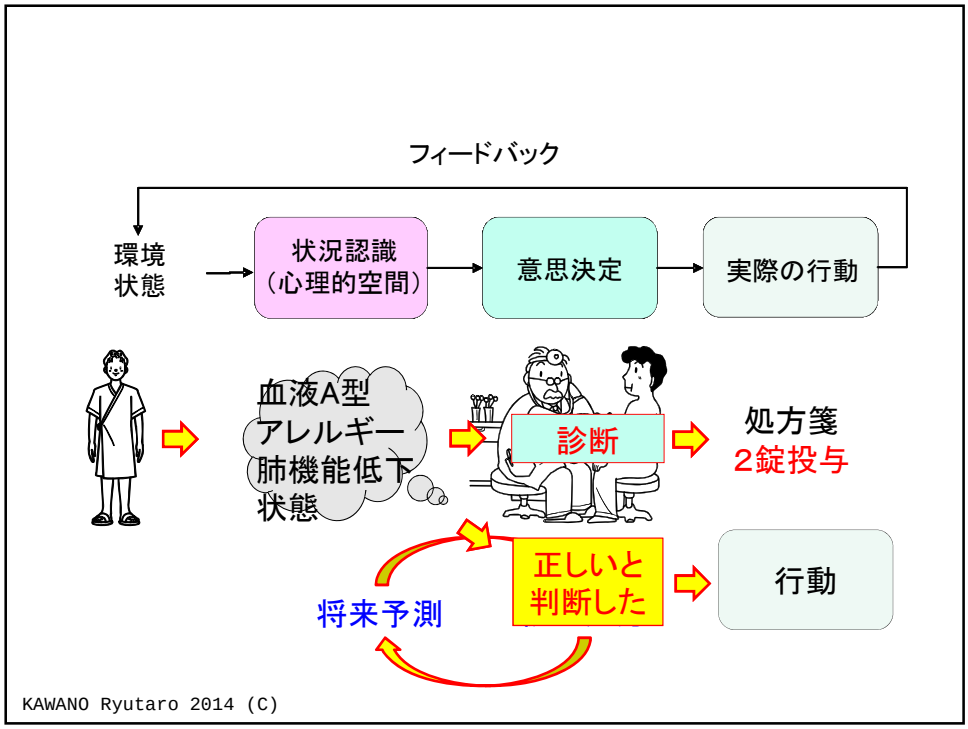
説明：その２

心理学者コフカ（Koffka,K）の説明

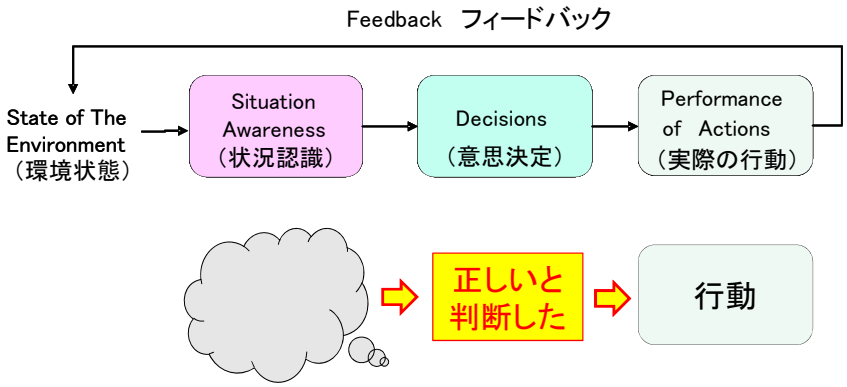
人は自分の理解した世界（心理的空間）に基づいて行動を決定してる。

KAWANO Ryutaro 2014 (C)


マッピング（写像）の失敗
心理的空間
物理的空間 ≠ 心理的空間
正しい判断
旅人
宿屋
期待された行動からの逸脱
ヒューマンエラー
物理的空間
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

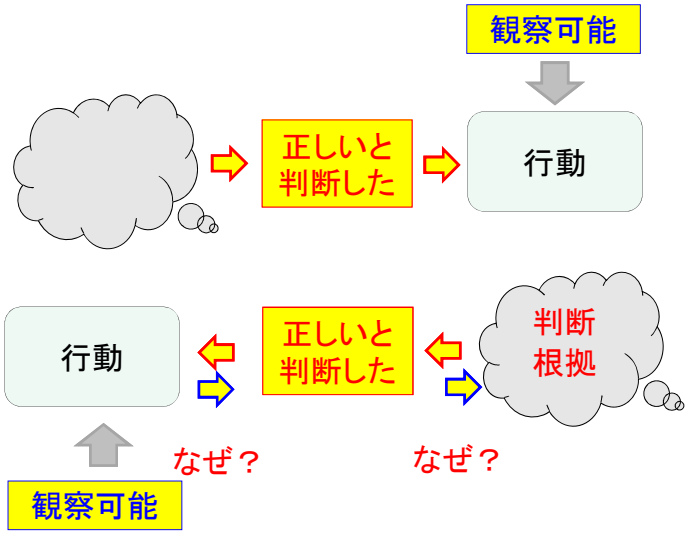

フィードバック
環境
状態
状況認識
（心理的空間）
意思決定
実際の行動
血液A型
アレルギー
肺機能低下
状態
診断
処方箋
2錠投与
正しいと
判断した
行動
将来予測
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

行動するときは「正しいと判断」している



KAWANO Ryutaro 2014 (C)

背後要因の推定は逆にたどる



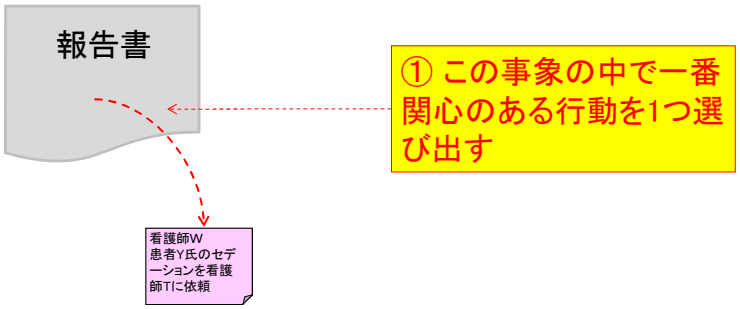
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

インシデント発生状況

患者は、ガンの治療のために入院中、鎮痛剤を投与されていた。
当日、14:30ころ、看護師Wは看護師Tに、患者Y氏のセデーションを依頼した。
14:40ころ、看護師Tはシリンジポンプにより鎮痛剤を投与した。
しばらくしてナースコールがあり、行ってみると、シリンジ残量が0 mLになっていた。1日分の鎮痛剤が一度に注入された。
患者は意識がもうろうとしていたが、重大な影響はなかった。

看護師Wは看護師Tに患者Y氏のセデーションを依頼した。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 165

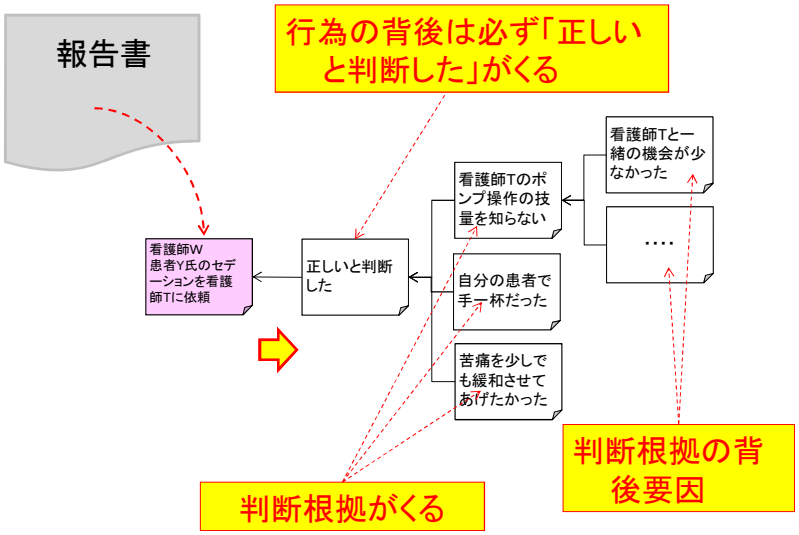


KAWANO Ryutaro 2014 (C) 166

② B = f (P, E)を整理する　レビンの行動モデル分析表

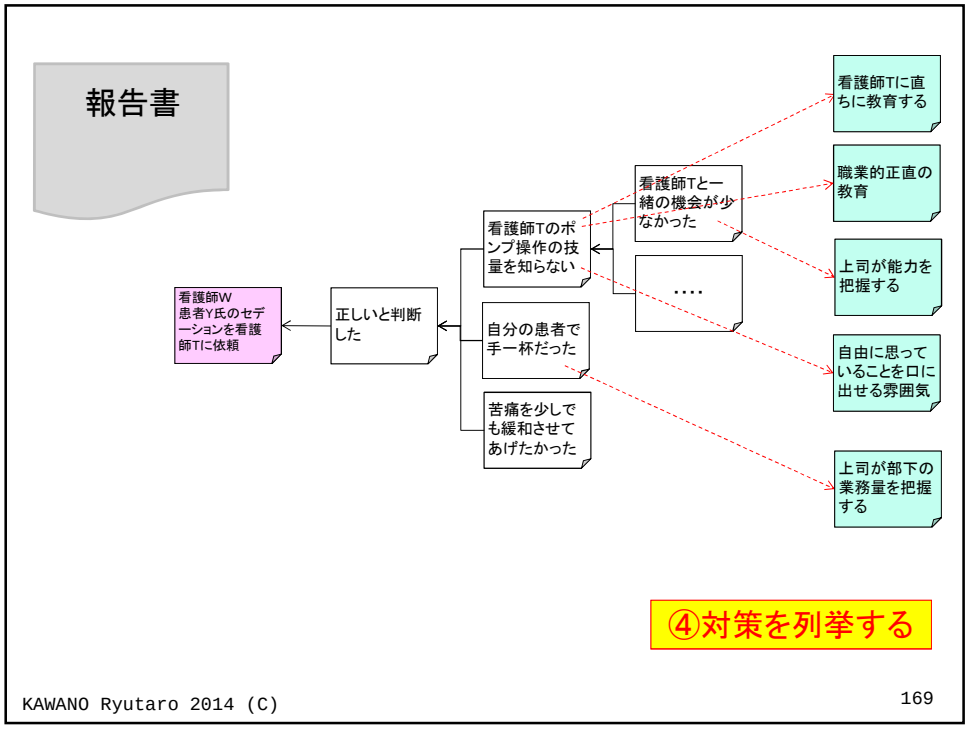
分析対象者： 看護師W	
分析対象行為： 患者Y氏のセデーションを看護師Tに依頼	
P（人間）	E（環境）
・看護師Tのポンプ操作の技量を知らない ・自分の患者で手一杯だった ・苦痛を少しでも緩和させてあげたい	・交換の時間が迫っている ・急変患者への対応で忙しい ・他のみんなも忙しい

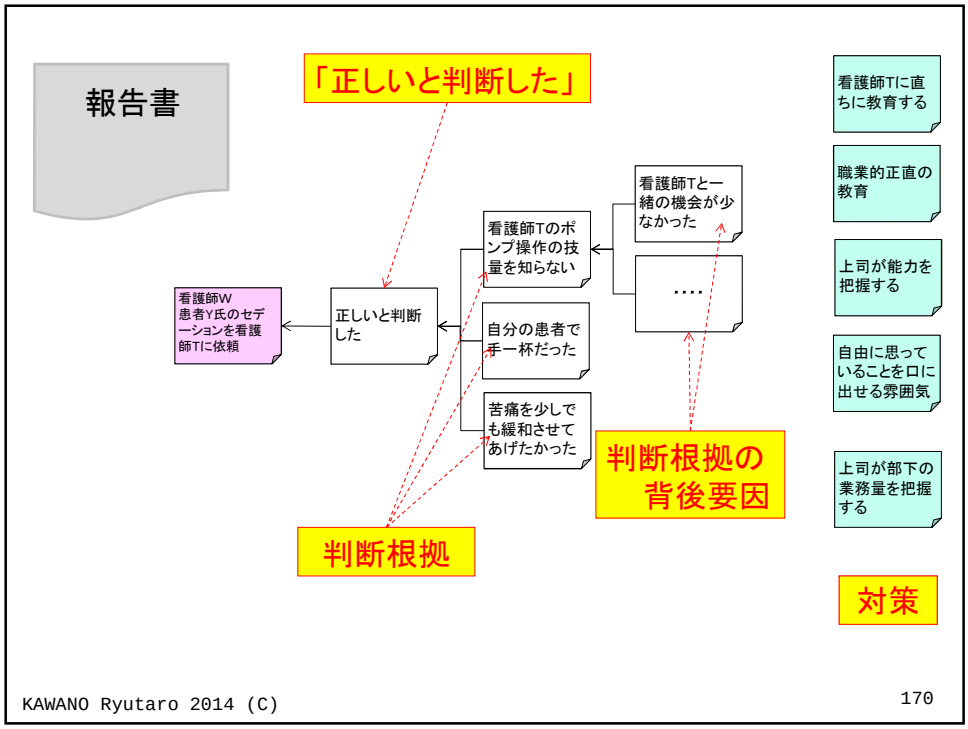
KAWANO Ryutaro 2014 (C)　167



③ 分析対象行動の背後要因を探る

KAWANO Ryutaro 2014 (C)　168

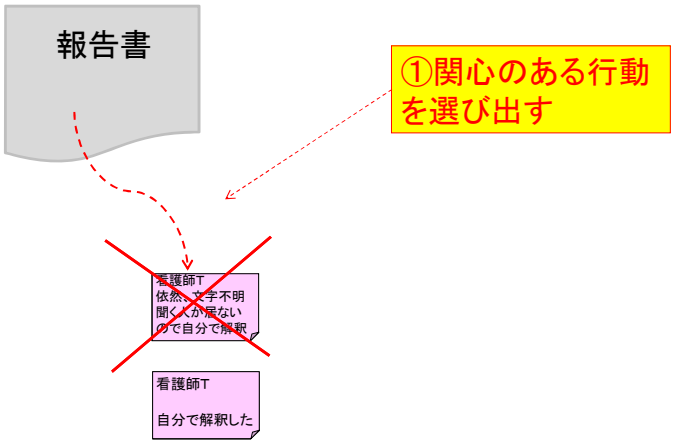

報告書
看護師W
患者Y氏のセデーションを看護師Tに依頼
正しいと判断した
看護師Tのポンプ操作の技量を知らない
自分の患者で手一杯だった
苦痛を少しでも緩和させてあげたかった
看護師Tと一緒の機会が少なかった
....
看護師Tに直ちに教育する
職業的正直の教育
上司が能力を把握する
自由に思っていることを口に出せる雰囲気
上司が部下の業務量を把握する
④対策を列挙する
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
169


報告書
「正しいと判断した」
看護師W
患者Y氏のセデーションを看護師Tに依頼
正しいと判断した
看護師Tのポンプ操作の技量を知らない
自分の患者で手一杯だった
苦痛を少しでも緩和させてあげたかった
看護師Tと一緒の機会が少なかった
....
判断根拠の背後要因
判断根拠
看護師Tに直ちに教育する
職業的正直の教育
上司が能力を把握する
自由に思っていることを口に出せる雰囲気
上司が部下の業務量を把握する
対策
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
170

田中看護師のインタビューメモ

先輩の渡辺さんに頼まれて，患者の山本さんの処置をした。
2時30分くらいに，「山本さんのセデーションをお願い。私は重症患者で忙しいので」と言われた。
カルテに従って薬を詰めようと思ったが，カルテの文字がちょっと読みづらく，よくわからなかった。誰かに聞こうと思ったが，渡辺さんをはじめみんな忙しく，とても聞ける雰囲気ではなかった。
そこで，主治医の鈴木先生に電話をして，カルテの字がよくわからないと言ったところ，「そこに書いてある通りだ。いつものようにやればいいんだ！」と言われた。とても忙しいようだった。
意味不明だったが、聞く人もいなかったので自分で解釈した。ペンタゾシン50mg＋ドロペリドール25mg＋生食で，合計50mLを2mL/hで処理することにした。取扱説明書を持っていった。以前やったことのあるシリンジポンプと違っているような気がした。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 171



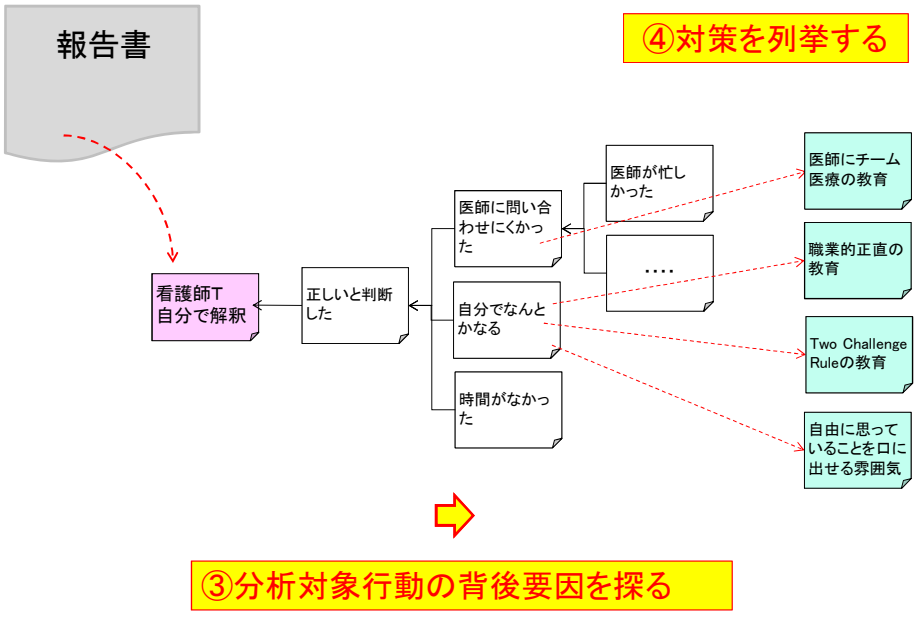
（注）分析対象行為に「ので」を入れると背後要因が限定されてしまう。行動だけに絞って記述する。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 172

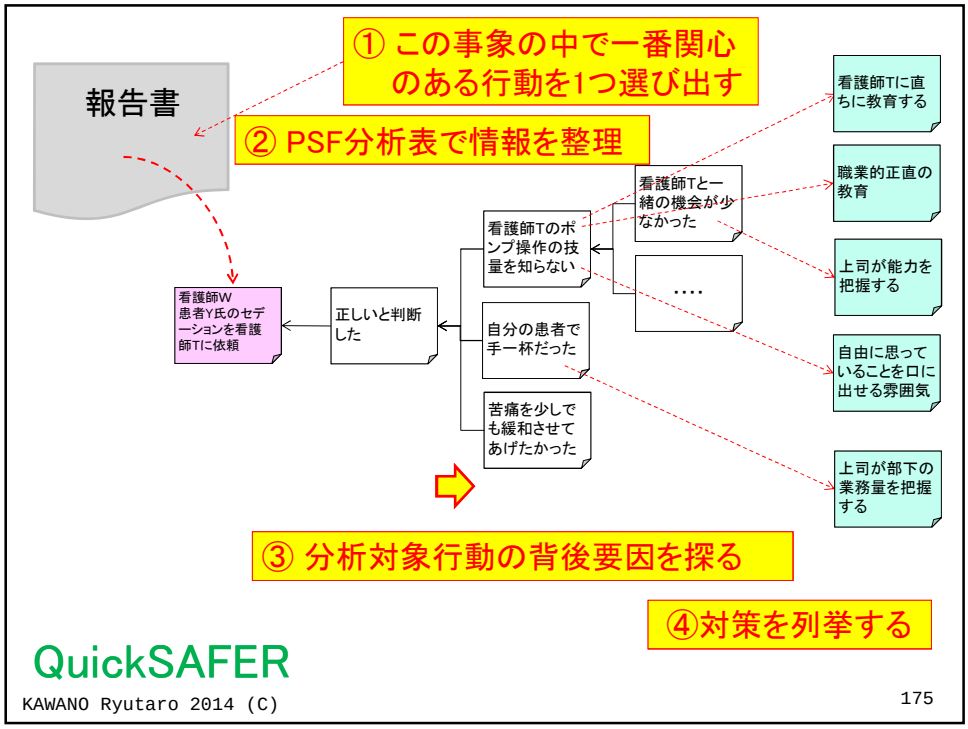
② B = f (P, E)を整理する　レビンの行動モデル分析表

分析対象者： 看護師T	
分析対象行為： 指示内容を自分で解釈	
P（人間）	E（環境）
・薬に関する量の知識が不足 ・結果の重大性を理解していない ・患者の苦痛を早く緩和させてあげたい	・時間がなかった ・医師が忙しかった ・他の意見に耳を傾けない医師だった ・判読しにくい手書き文字の処方指示書 ・周りの人も忙しい

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 173



KAWANO Ryutaro 2014 (C) 174



目次

はじめに
1. QuickSAFERとは
2. ヒューマンエラー発生メカニズム
3. エラー対策
4. QuickSAFER分析手順
5. QuickSAFER実習
まとめ

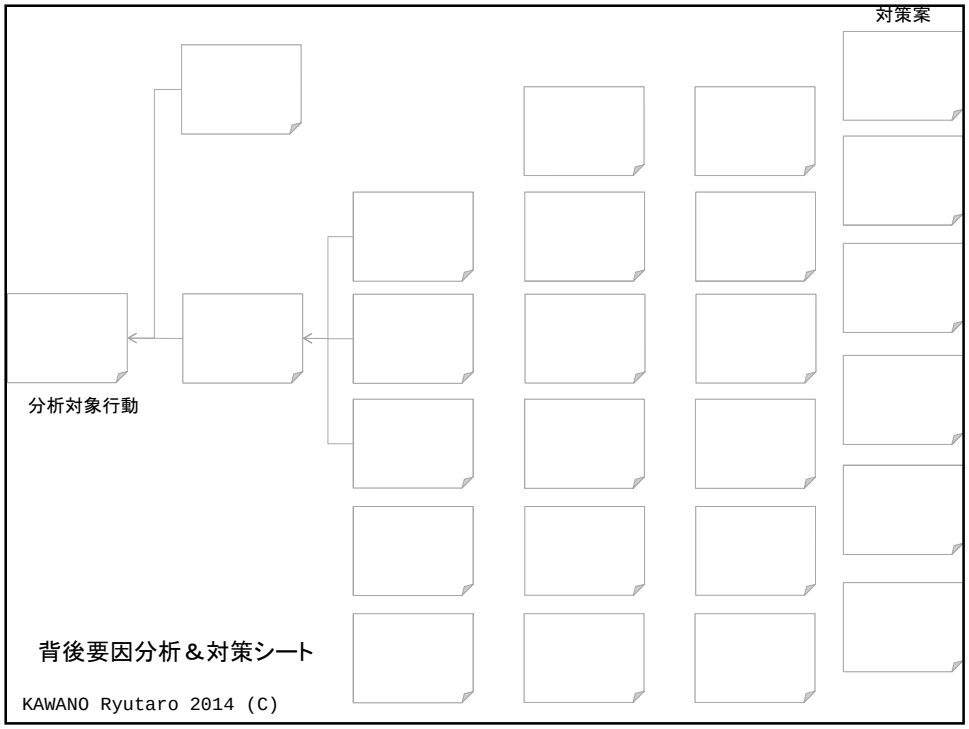
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

② *B＝f(P, E)*で整理

レビンの行動モデル分析表

分析対象者：	
分析対象行為：	
P（人間）	E（環境）
・ ・ ・	・ ・ ・

KAWANO Ryutaro 2014 (C)



ヒヤリハット事例：薬剤の2倍投与

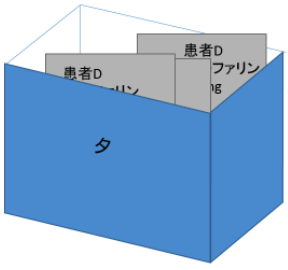
[この事例は仮想事例です。]

4月16日午後2時ころ、医師Aがワーファリン3.5mgから4mgに変更した。中止の処方指示書がナースステーションのプリンターに出力された。医師Aはリーダー看護師Bに「薬を増量します」と言って、中止の処方指示書を渡した。リーダー看護師Bはそれを受け取った。
その直後に看護師Bに急ぎの電話があり、その処置をしたために変更のことを忘れてしまった。
しばらくして薬剤部からワーファリン4mgが一包化されて届いた。看護師Bはそのまま配薬ボックスの中に入れた。この結果、ボックスの中にはワーファリン3.5mgの一包とワーファリン4mgの一包の二つが入っていることになった。
16時30分ころ、申し送りの時、看護師Bは引き継ぎの看護師Cに「増量になります」と伝えた。
看護師Cが配薬ボックスを見ると一包化された2つのワーファリンの小さな袋があった。看護師Cは「増量する」言われたので、そのまま二つの袋に入っていたワーファリン合計7.5mgを患者に渡して、患者Dがそれを服用した。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 179

医師A：循環器内科
看護師B：経験年数は10年
看護師C：経験年数2年
患者D：45歳、意識清明

・服用している薬剤を変更する場合は、まず中止入力する。すると中止指示書が出力される。次に、新しい薬剤を入力すると処方指示書が出力される。
・袋には片方に1mg錠が3錠、0.5mg錠が1錠。もう片方は、1mg錠が4錠入っていた。



配薬ボックス

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 180

手順3 背後要因関連図の作成

今日は練習：Level Ⅰ

・患者Dが服用したの背後要因関連図

・看護師Cが渡したの背後要因関連図

・看護師Bが４mgを入れましたの背後要因関連図
（少し難しいので、最後に取り組むこと）

を作成して下さい。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 181

ヒヤリハット事例：薬剤の2倍投与

[この事例は仮想事例です。]

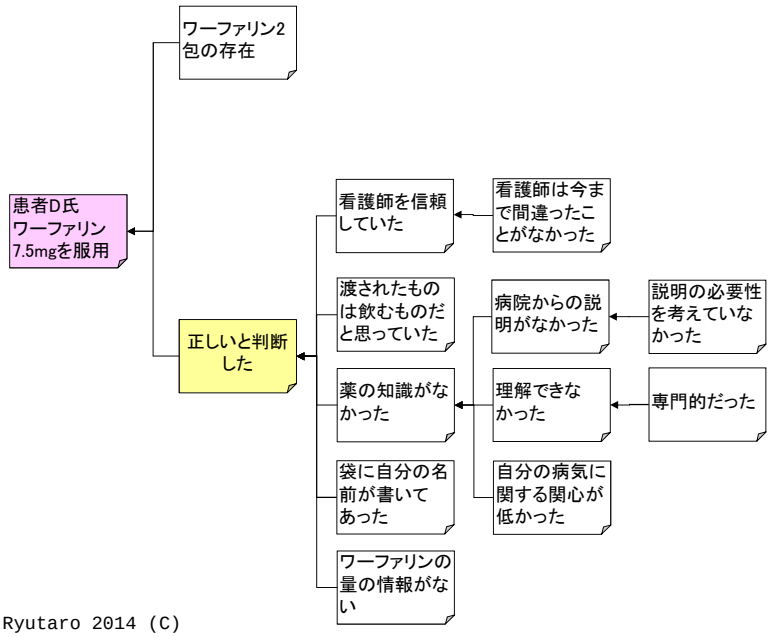
4月16日午後2時ころ、医師Aがワーファリン3.5mgから4mgに変更した。中止の処方指示書がナースステーションのプリンターに出力された。医師Aはリーダー看護師Bに「薬を増量します」と言って、中止の処方指示書を渡した。リーダー看護師Bはそれを受け取った。
その直後に看護師Bに急ぎの電話があり、その処置をしたために変更のことを忘れてしまった。
しばらくして薬剤部からワーファリン4mgが一包化されて届いた。看護師Bはそのまま配薬ボックスの中に入れた。この結果、ボックスの中にはワーファリン3.5mgの一包とワーファリン4mgの一包の二つが入っていることになった。
16時30分ころ、申し送りの時、看護師Bは引き継ぎの看護師Cに「増量になります」と伝えた。
看護師Cが配薬ボックスを見ると一包化された2つのワーファリンの小さな袋があった。看護師Cは「増量する」言われたので、そのまま二つの袋に入っていたワーファリン合計7.5mgを患者に渡して、患者Dがそれを服用した。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 182

② B = f (P, E)を整理する　レビンの行動モデル分析表

分析対象者： 患者D	
分析対象行為： ワーファリン合計7.5mgを服用した。	
P（人間）	E（環境）
・45歳、意識清明 ・ワーファリンの知識が乏しい ・薬の危険性を認識していない ・看護師を信頼 ・前回は3.5mg服用している ・正しいワーファリン量の情報がない	・看護師Cの存在 ・ワーファリン3.5mgの入った袋（1mgが3錠，0.5mgが1錠） ・ワーファリン4.0mgの袋（1mgが4錠） ・袋には、患者名、薬剤名、量が記載

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 183



KAWANO Ryutaro 2014 (C)

ヒヤリハット事例：薬剤の2倍投与

[この事例は仮想事例です。]

4月16日午後2時ころ、医師Aがワーファリン3.5mgから4mgに変更した。中止の処方指示書がナースステーションのプリンターに出力された。医師Aはリーダー看護師Bに「薬を増量します」と言って、中止の処方指示書を渡した。リーダー看護師Bはそれを受け取った。
その直後に看護師Bに急ぎの電話があり、その処置をしたために変更のことを忘れてしまった。
しばらくして薬剤部からワーファリン4mgが一包化されて届いた。看護師Bはそのまま配薬ボックスの中に入れた。この結果、ボックスの中にはワーファリン3.5mgの一包とワーファリン4mgの一包の二つが入っていることになった。
16時30分ころ、申し送りの時、看護師Bは引き継ぎの看護師Cに「増量になります」と伝えた。
看護師Cが配薬ボックスを見ると一包化された2つのワーファリンの小さな袋があった。看護師Cは「増量する」言われたので、そのまま二つの袋に入っていたワーファリン合計7.5mgを患者に渡して、患者Dがそれを服用した。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 185

② B = f (P, E)を整理する

レビンの行動モデル分析表

分析対象者： 看護師C	
分析対象行為： ワーファリン合計7.5mgを患者に渡した。	
P（人間）	E（環境）
・経験年数2年 ・ワーファリンの知識が乏しい ・薬の危険性を認識していない ・約2倍という意味を理解していない ・看護師Bを信頼（前回は3.5mg服用している）	・看護師B（10経験）の存在 ・ワーファリン3.5mgの入った袋（1mgが3錠，0.5mgが1錠） ・ワーファリン4.0mgの袋（1mgが4錠） ・袋には、患者名、薬剤名、量が記載 ・看護師Bに「増量になる」と伝えられた。 ・配薬ボックスの存在 ・患者Dの存在 ・指示書

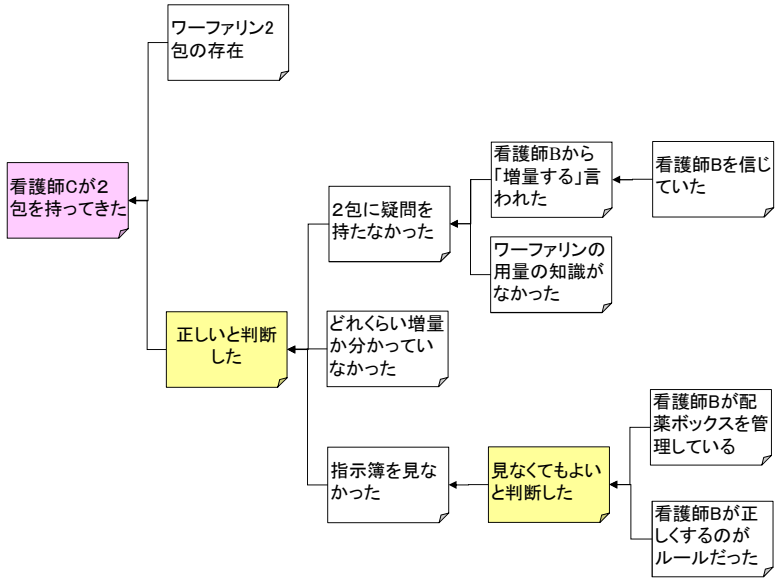
KAWANO Ryutaro 2014 (C) 186

② B = f (P, E)を整理する　レビンの行動モデル分析表

分析対象者： 看護師C	
分析対象行為： ワーファリン合計7.5mgを患者に渡した。	
P（人間）	E（環境）
・経験年数2年 ・ワーファリンの知識が乏しい ・薬の危険性を認識していない ・約2倍という意味を理解していない ・看護師Bを信頼（前回は3.5mg服用している）	・看護師B（10経験）の存在 ・ワーファリン3.5mgの入った袋（1mgが3錠，0.5mgが1錠） ・ワーファリン4.0mgの袋（1mgが4錠） ・袋には、患者名、薬剤名、量が記載 ・看護師Bに「増量になる」と伝えられた。 ・配薬ボックスの存在 ・患者Dの存在 （・指示書）

マッピングされていない環境要因はカッコでくくる

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 187



KAWANO Ryutaro 2014 (C) 188

ヒヤリハット事例：薬剤の2倍投与

[この事例は仮想事例です。]

4月16日午後2時ころ、医師Aがワーファリン3.5mgから4mgに変更した。中止の処方指示書がナースステーションのプリンターに出力された。医師Aはリーダー看護師Bに「薬を増量します」と言って、中止の処方指示書を渡した。リーダー看護師Bはそれを受け取った。
その直後に看護師Bに急ぎの電話があり、その処置をしたために変更のことを忘れてしまった。
しばらくして薬剤部からワーファリン4mgが一包化されて届いた。看護師Bはそのまま配薬ボックスの中に入れた。この結果、ボックスの中にはワーファリン3.5mgの一包とワーファリン4mgの一包の二つが入っていることになった。
16時30分ころ、申し送りの時、看護師Bは引き継ぎの看護師Cに「増量になります」と伝えた。
看護師Cが配薬ボックスを見ると一包化された2つのワーファリンの小さな袋があった。看護師Cは「増量する」言われたので、そのまま二つの袋に入っていたワーファリン合計7.5mgを患者に渡して、患者Dがそれを服用した。

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 189

② B = f (P, E)を整理する

レビンの行動モデル分析表

分析対象者： 看護師B	
分析対象行為： ワーファリン4.0mgを配薬ボックスの中に入れた。	
P（人間）	E（環境）
・経験年数は10年 ・ワーファリンの知識は十分にある ・電話依頼の作業を優先 ・医師から増量の情報を得ている ・どれくらいの増量の情報不明 ・看護師Cの知識のないことを知らない	・循環器内科医師Aの存在 ・医師Aから「増量」の指示を受けた ・変更指示書の存在 ・新しくプリントされた指示書 ・電話による作業の介入 ・ワーファリン4.0mgの袋（1mgが4錠） ・袋には、患者名、薬剤名、量が記載 ・配薬ボックスの存在 ・他の薬剤の存在 ・看護師Cの存在 ・指示書

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 190

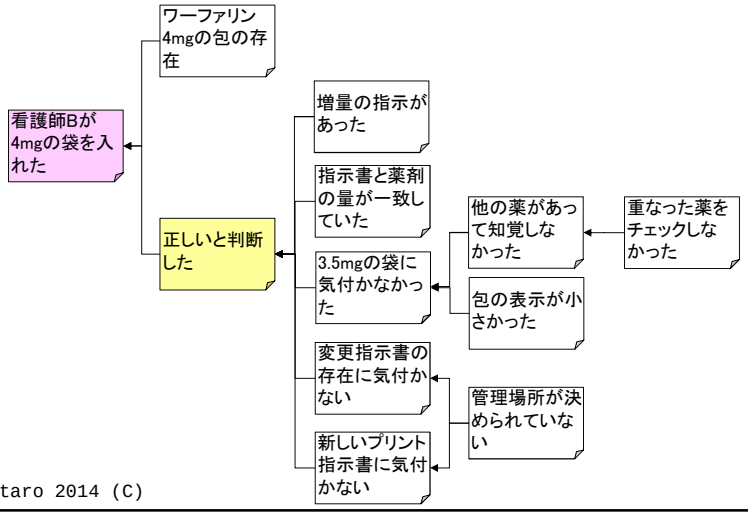
② B = f (P, E)を整理する

レビンの行動モデル分析表

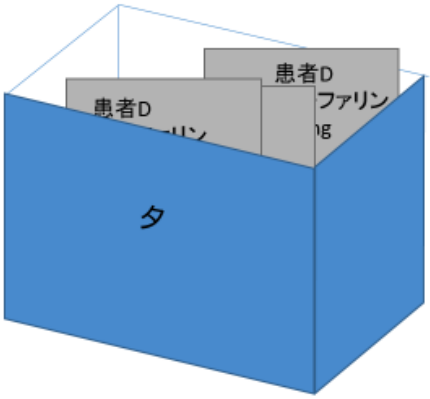
分析対象者： 看護師B	
分析対象行為：	ワーファリン4.0mgを配薬ボックスの中に入れた。
P（人間）	**E（環境）**
・経験年数は10年 ・ワーファリンの知識は十分にある ・電話依頼の作業を優先 ・医師から増量の情報を得ている ・どれくらいの増量の情報不明 ・看護師Cの知識のないことを知らない	・循環器内科医師Aの存在 ・医師Aから「増量」の指示 （・変更指示書の存在） （・新しい指示書） ・電話による作業の介入 ・ワーファリン4.0mgの袋（1mgが4錠）と指示書 ・袋には、患者名、薬剤名、量が記載 ・配薬ボックスの存在 （・他の薬剤の存在） ・看護師Cの存在 （・指示書）

マッピングされていない環境要因はカッコでくくる

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

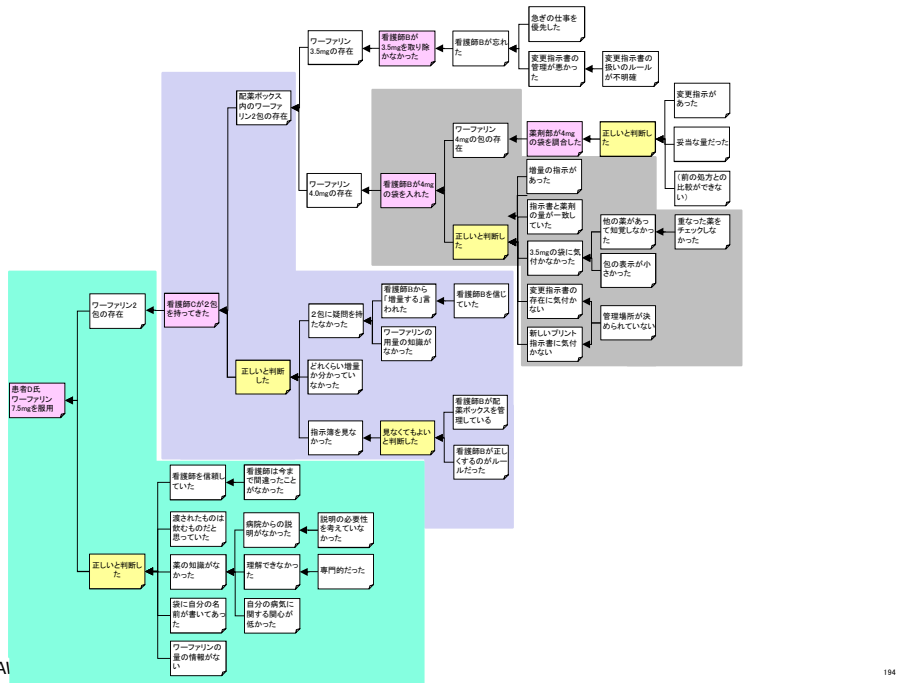


KAWANO Ryutaro 2014 (C)　192



配薬ボックス

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 193



KAI 194

目次

はじめに
1．QuickSAFERとは
2．ヒューマンエラー発生メカニズム
3．QuickSAFER分析手順
4．QuickSAFER実習
まとめ

リスクマネジメントの基本

現実を理解すること

1．何が起こっているのか

本当にそうなのか

→現実は？

「〇〇でなければならない」ではなく、どうなっているのか、を知ること

2．リスクマネジメントは最終的には、

リソースマネジメントになる

ここでいうリソースとは、人、モノ、金などのこと

安全は存在しない。

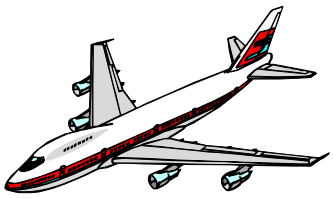
安全は存在しない。

リスクのみ存在する

安全 ＝ 受け入れることのできないリスクがないこと

Safety ＝ freedom from unacceptable risk

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 197



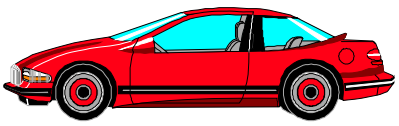
安全はない！

安全な医療
安全な飛行
安全な操業
安全な運転

そんなものは存在しない。

安全　か　危険

All or Nothing



KAWANO Ryutaro 2014 (C) 198

リスクマネジメントの基本

1．健康のリスク
2．経済のリスク
3．地球環境のリスク
4．エネルギーのリスク
5．国防のリスク
6．放射線のリスク

どっちをとるか？

部分のベストでは解決できない

↓

リスクは互いにリンクしている

↓

判断根拠としてデータを用いる

KAWANO Ryutaro 2014 (C)

説明：その1

人間の行動はどうやって決まるか

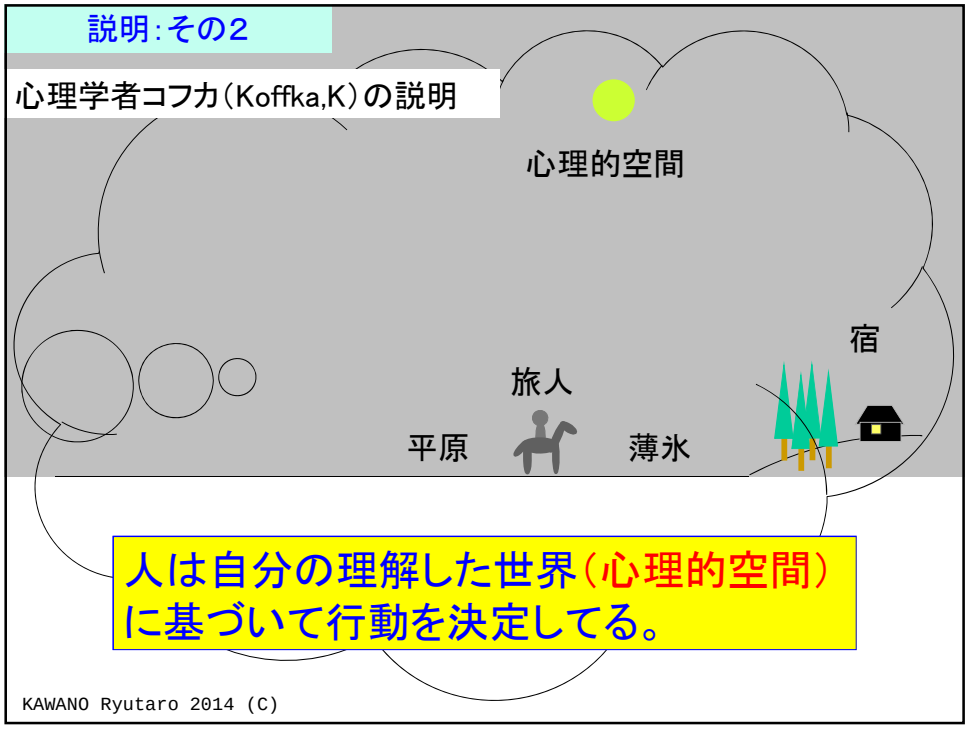
心理学者レヴィン（Lewin）の行動の法則

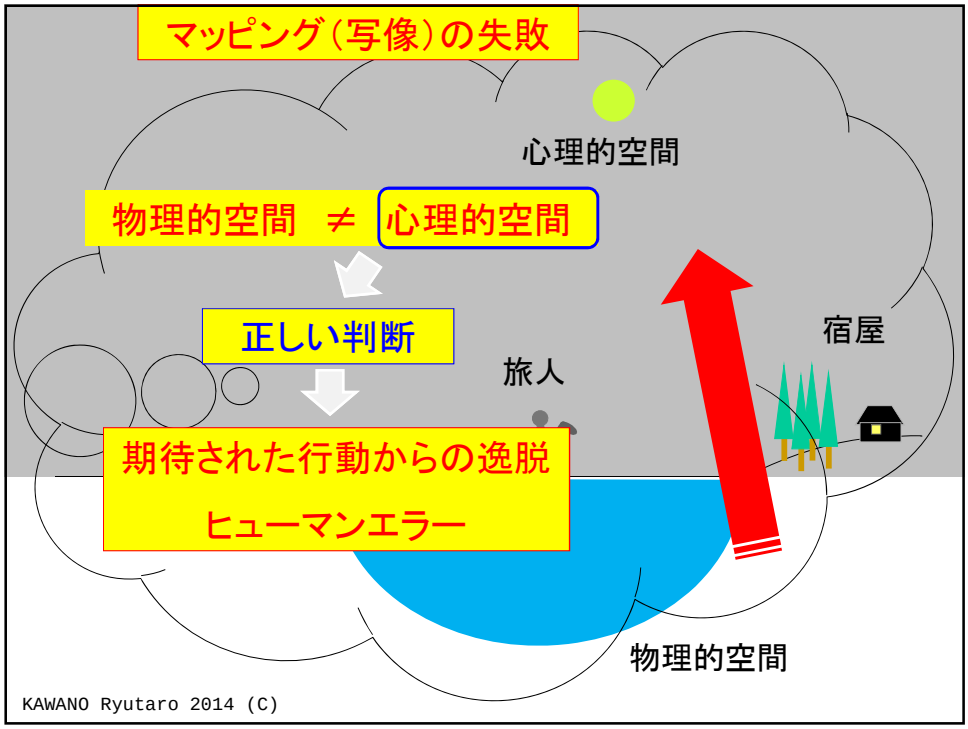
$$B=f(P, E)$$

B：Behavior（行動）
P：Person（人）
E：Environment（環境）

人間行動には、人間特性と環境の二つが関係している

KAWANO Ryutaro 2014 (C)


説明：その2
心理学者コフカ（Koffka,K）の説明
心理的空間
宿
旅人
平原
薄氷
人は自分の理解した世界（心理的空間）
に基づいて行動を決定してる。
KAWANO Ryutaro 2014 (C)


マッピング（写像）の失敗
心理的空間
物理的空間 ≠ 心理的空間
正しい判断
旅人
宿屋
期待された行動からの逸脱
ヒューマンエラー
物理的空間
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

正しい情報のマッピングは極めて重要

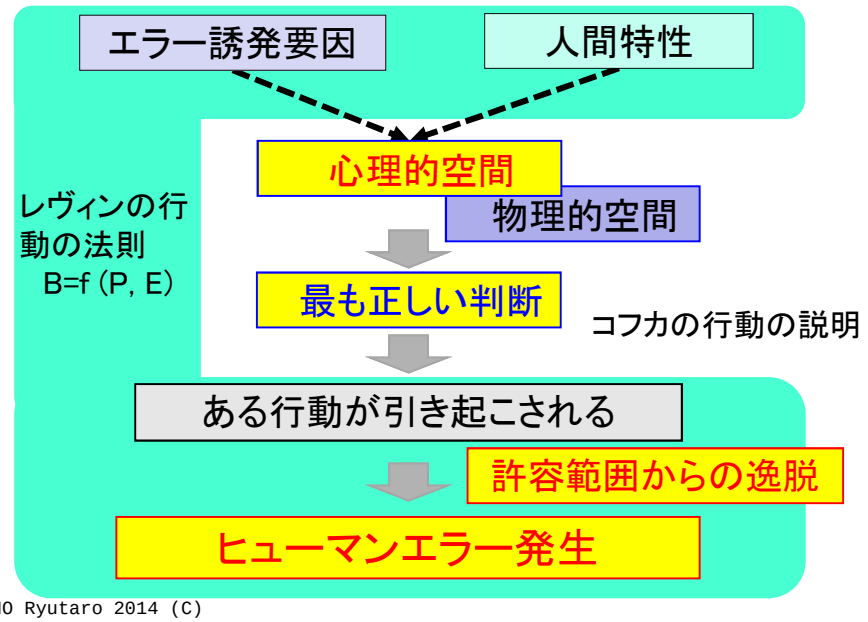
- 医師も患者の内部を直接見ることはできない
- 内部状態を検査（部分情報）でマッピング
- まず検査の必要性を判断しなければならない
- 時間がない状態で判断と意思決定
- 不完全な患者イメージに基づいて診断や処方を決定

⇩

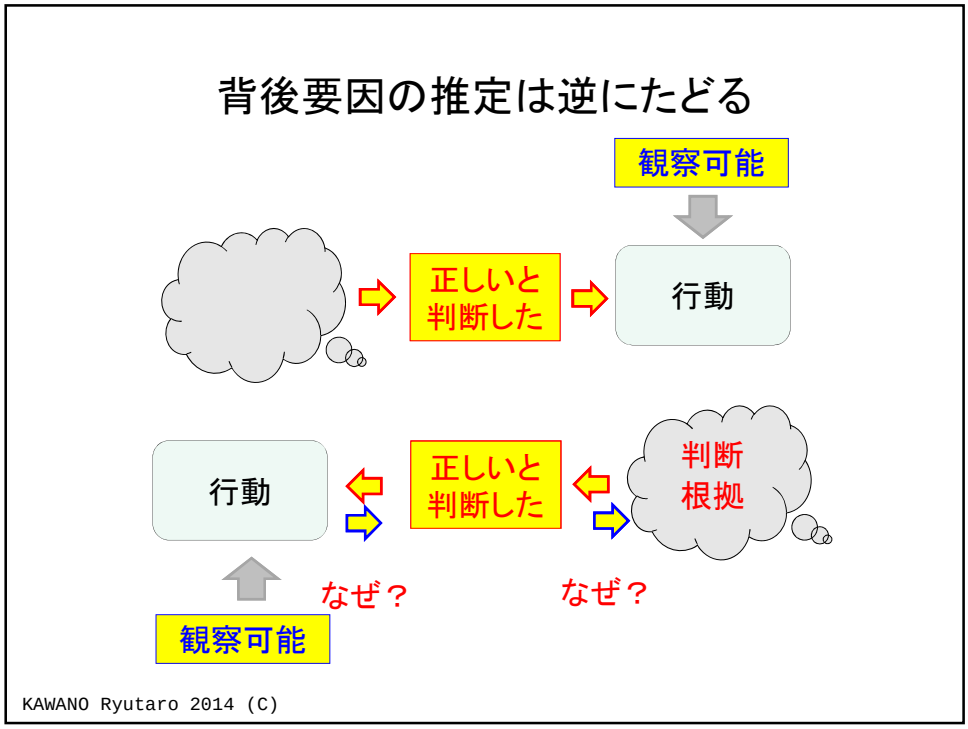
どんな優秀な人間も正しい情報がなければ正しい判断はできない（医療は情報が限られている）

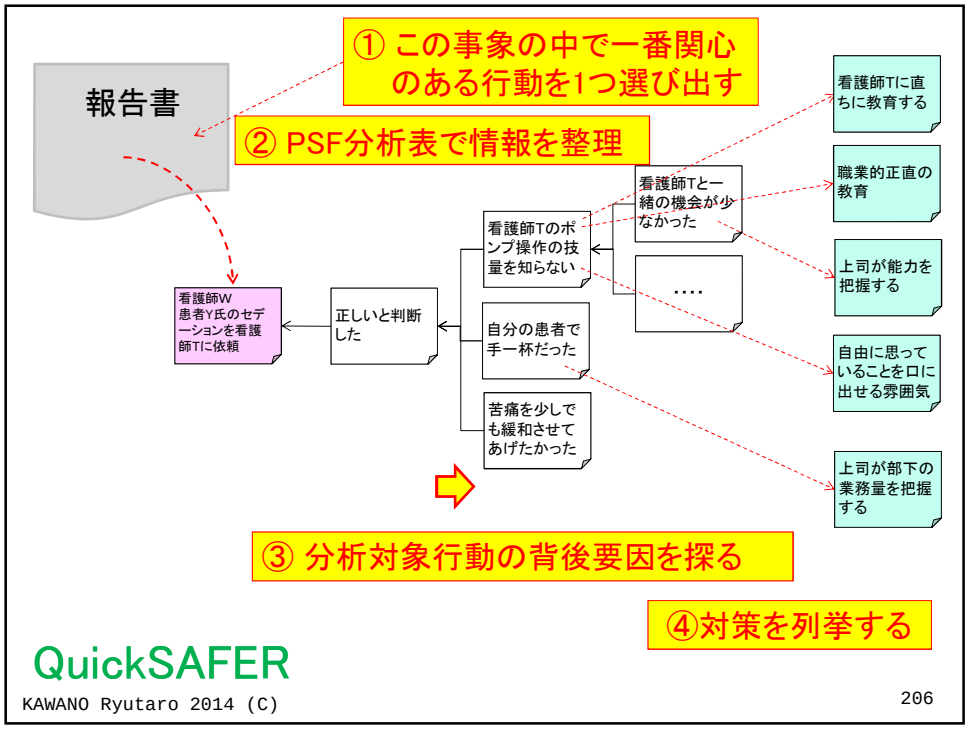
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

ヒューマンエラー発生のメカニズム



KAWANO Ryutaro 2014 (C)


背後要因の推定は逆にたどる
観察可能
正しいと判断した
行動
行動
正しいと判断した
判断根拠
なぜ？
なぜ？
観察可能
KAWANO Ryutaro 2014 (C)

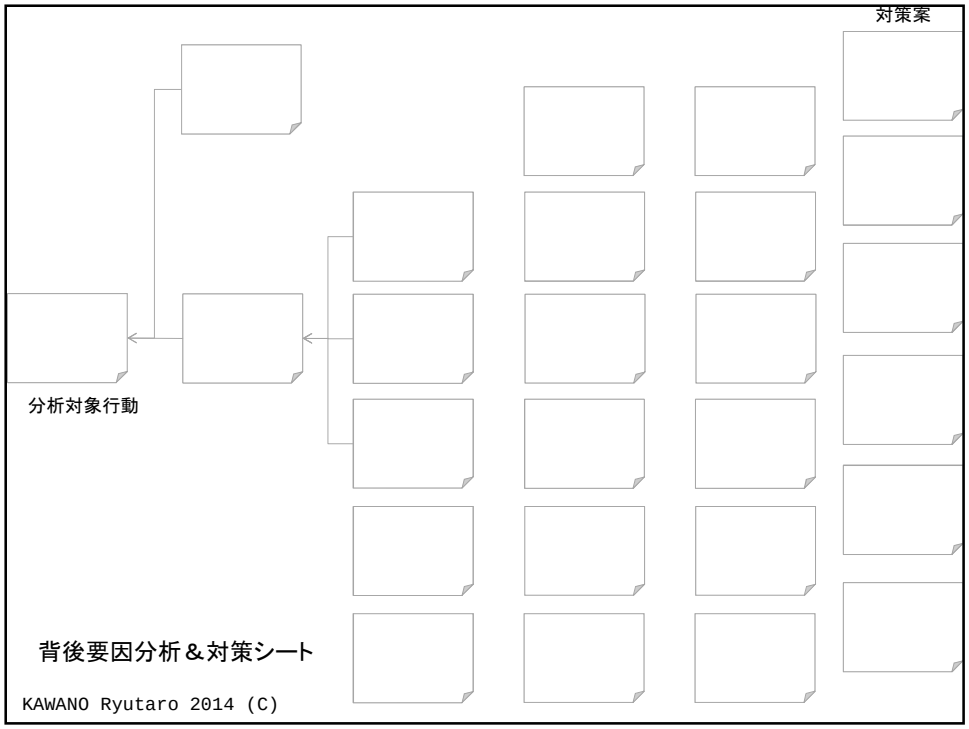

① この事象の中で一番関心のある行動を1つ選び出す
報告書
② PSF分析表で情報を整理
看護師Tに直ちに教育する
職業的正直の教育
上司が能力を把握する
自由に思っていることを口に出せる雰囲気
上司が部下の業務量を把握する
看護師Tと一緒の機会が少なかった
看護師Tのポンプ操作の技量を知らない
....
自分の患者で手一杯だった
苦痛を少しでも緩和させてあげたかった
正しいと判断した
看護師W 患者Y氏のセデーションを看護師Tに依頼
③ 分析対象行動の背後要因を探る
④対策を列挙する
QuickSAFER
KAWANO Ryutaro 2014 (C)
206

② *B＝f(P, E)*で整理

レビンの行動モデル分析表

分析対象者：	
分析対象行為：	
P（人間）	E（環境）
・ ・ ・	・ ・ ・

KAWANO Ryutaro 2014 (C)



② B = f (P, E)を整理する　レビンの行動モデル分析表

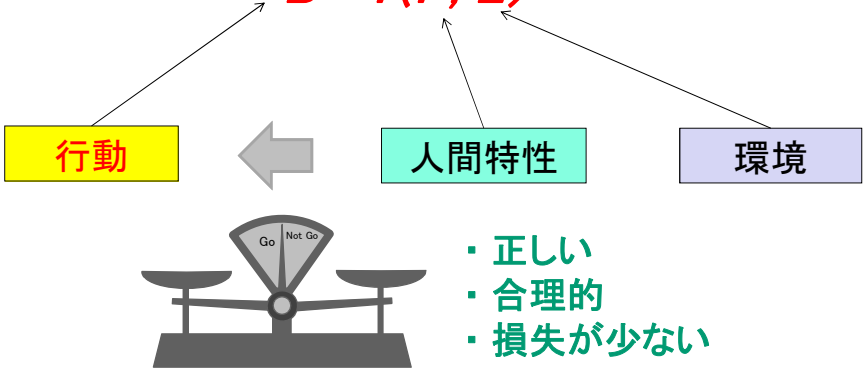
分析対象者： 看護師W	
分析対象行為： 患者Y氏のセデーションを看護師Tに依頼	
P（人間）	E（環境）
・看護師Tのポンプ操作の技量を知らない ・自分の患者で手一杯だった ・苦痛を少しでも緩和させてあげたい	・交換の時間が迫っている ・急変患者への対応で忙しい ・他のみんなも忙しい

KAWANO Ryutaro 2014 (C) 209

人間行動は人間の特性と環境で決まる

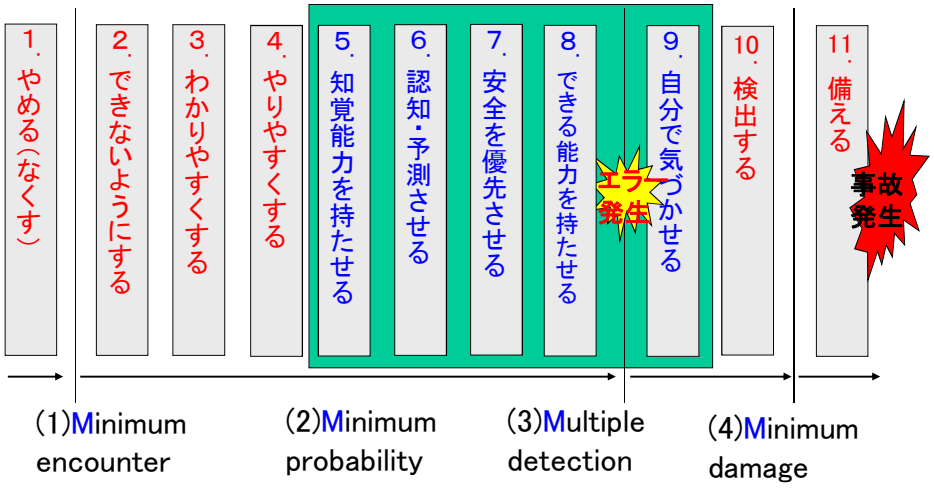
心理学者レヴィン（Lewin）の行動の法則

$B=f(P, E)$



KAWANO Ryutaro 2014 (C)

エラー防止対策の発想手順



KAWANO Ryutaro 2014 (C) 211

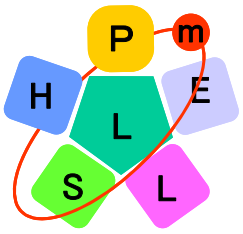
KAWANO Ryutaro 2014 (C) 212

ImSAFER2014ver1.0

ヒューマンエラー事例分析コース

事故の構造に基づく分析手法：ImSAFERの即行型ImSAFER：QuickSAFER

QuickSAFER分析手順



自治医科大学医学部
メディカルシミュレーションセンター
センター長
医療安全学教授　河野龍太郎

KAWANO Ryutaro 2014 (C)
213